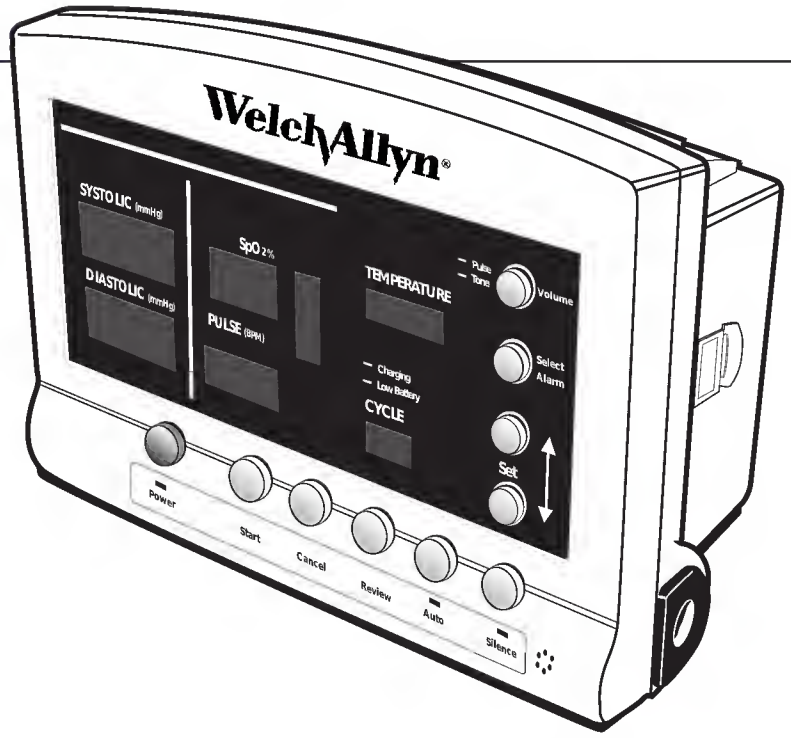
Patient Monitor
Service Manual



Vital Signs Monitor

Manuale dell'operatore

Welch Allyn®

AVVERTENZA

La legge federale degli Stati Uniti limita la vendita di questo apparecchio a e su prescrizione di un medico

INDICE

Sezione I - Introduzione

1. Prefazione....1
2. Panoramica sul prodotto....1
3. Indicazioni/Controindicazioni per l'uso....2
4. Funzioni speciali....2
5. Componenti e accessori....3-5

Sezione II - Funzioni e caratteristiche

1. Modi operativi di misurazione della pressione....7-8
a. Pressione operativa....7
b. Modo manuale....8
c. Modo automatico....8
2. Modi operativi di misurazione della temperatura....9-10
a. Temperatura operativa....9
b. Modo normale....9
c. Modo monitoraggio....10
3. Modo operativo di misurazione della SpO_2....10-11
a. SpO_2 operativa....11
b. Modo monitoraggio SpO_2....11
4. Frequenza del polso....12
a. Frequenza del polso operativa....12
5. Caratteristiche operative....13-14
6. Caratteristiche tecniche....14-15
a. Caratteristiche meccaniche....14
b. Caratteristiche elettriche....15
c. Requisiti ambientali....15
d. Condizioni di transporto/immagazzinaggio....15

Sezione III - Installazione del sistema

1. Elenco dei componenti....16-17
2. Comandi, indicatori e connessioni....18-22
a. Pannello frontale....18-22
b. Collegamenti laterali e posteriori....21-22
3. Procedura di montaggio....22-29
a. Connessione della serpentina e del bracciale....22-23
b. Connessione della sonda....24
c. Connessione del sensore SpO_2....25
d. Alimentazione c.a....26
e. Carica della batteria....26
f. Stampante....27-28
g. Cambio dell'orario e dell'impostazione della data....29
4. Avvertenze e precauzioni di sicurezza....30-32

Sezione IV - Procedure operative

1. Accensione/spegnimento e procedura di controllo del sistema 34
2. Selezione dei modi operativi.....34
3. Impostazione degli allarmi programmabili.....35-38
a. Pressione sanguigna - Limite sistolica superiore.....35
b. Pressione sanguigna - Limite sistolica inferiore 36
c. Pressione sanguigna - Limite diastolica superiore 36
d. Pressione sanguigna - Limite diastolica inferiore 37
e. Frequenza del polso - Limite polso superiore 37
f. Frequenza del polso - Limite polso inferiore 38
g. SpO_2 - Limite saturazione inferiore.....38
4. Indicatori di variazione di misurazione della temperatura 39
5. Segnali di allarme 40
6. Come impostare i livelli predefiniti di pressione di gonfiaggio preimpostata 41
7. Criteri di selezione del bracciale 42
8. Posizionamento del bracciale 43
9. Misurazione della pressione in modo manuale.....43
10. Misurazione della pressione in modo automatico 44-45
11. Visualizzazione dei dati in memoria 46
11.a. Funzione "cancella dati".....46
12. Selezione della scala termometrica 47
13. Selezione del modo operativo di misurazione della temperatura 48
14. Misurazione della temperatura orale.....49-50
15. Come misurare la temperatura ascellare 51-52
16. Misurazione della temperatura rettale.....52-53
17. Modo operativo di misurazione della SpO_2 53-56
a. Uso del sensore digitale.....54
b. Altri sensori 55
c. Misurazione della SpO_2.....55
d. Come usare il tono del polso di SpO_2 55-56
18. Funzionamento della stampante/Simboli.....56-57
18.a. Opzioni de stampa : modo de stampa totale oppure 57
modo di stampacontinua
19. Interfaccia da computer RS232 58
19.a. Interfaccia "Chiamata infermieri".....58
20. Pressione arteriosa media/Modo invio dati/modo data continui 58-59

Sezione V - Ricerca e soluzione dei problemi/Manutenzione/Calibratura

1. Ricerca e soluzione dei problemi: codici di errore 61-62
2. Individuazione dei guasti: guida generale ai problemi e ai rimedi 62-64
3. Manutenzione 65-66
a. Pulizia 65
b. Conservazione.....65
c. Sostituzione della batteria 66

4. Calibratura 67-68
a. Controllo della calibratura del modulo pressione 67
b. Controllo della calibratura del modulo temperatura 68
c. Controllo della calibratura del modulo SpO_2 68

Sezione VI - Garanzia e assistenza tecnica

1. Condizioni di garanzia.....70
2. Assistenza tecnica 70-72
a. Norme generali 70
b. Centri assistenza clienti 71-72
c. Manuale di manutenzione/Parti di ricambio.....72
d. Apparecchi sostitutivi 72

Appendice A: Sensori SpO_2 (NONIN®)

Appendice B: Sensori SpO_2 (Nellcor Puritan Bennett™)

Appendice C: Uso degli accessori di montaggio

Appendice D: Diagramma di cablaggio dell'interfaccia di chiamata infermieri

SEZIONE I
INTRODUZIONE

1. Prefazione
2. Panoramica sul prodotto
3. Indicazioni/Controindicazioni per l'uso
4. Funzioni speciali
5. Componenti e accessori

I. 1. PREFAZIONE

Nel presente manuale sono illustrate le modalità di utilizzo e le funzioni di Clinical Vital Signs Monitor, l'unità di monitoraggio delle funzioni vitali della Welch Allyn. Il manuale è suddiviso in sei sezioni. Per comodità di consultazione, la prima pagina di ciascuna sezione contiene il sommario degli argomenti.

Le informazioni incluse in questo manuale riguardano tutte le opzioni supportate dall'unità Clinical Vital Signs Monitor (modulo SpO_2, modulo temperatura e stampante). **La pertinenza di alcune sezioni del manuale dipende tuttavia dalla configurazione dell'unità acquistata.**

Nelle prime due sezioni, INTRODUZIONE e FUNZIONI E CARATTERISTICHE, sono illustrati il prodotto, le sue applicazioni e funzioni. Nelle due sezioni successive, INSTALLAZIONE DEL SISTEMA e PROCEDURE OPERATIVE sono descritte in successione logica le fasi di installazione e di utilizzo dell'unità. Nelle ultime due, RICERCA E SOLUZIONE DEI PROBLEMI/ MANUTENZIONE/CALIBRATURA e GARANZIA E ASSISTENZA TECNICA, sono infine contenute le informazioni sull'assistenza tecnica ed altre utili indicazioni per la risoluzione di eventuali problemi.

Le informazioni contenute in questo manuale costituiscono una guida completa all'uso di Clinical Vital Signs Monitor. Per il corretto funzionamento dell'unità, si consiglia di leggere attentamente questo manuale prima dell'uso. La guida di consultazione rapida a lato dell'apparecchio è destinata unicamente all'operatore esperto.

I. 2. PANORAMICA SUL PRODOTTO

Vital Signs Monitor della Welch Allyn è un'unità per la misurazione non invasiva ed automatica di pressione sanguigna sistolica e diastolica, polso arterioso, temperatura corporea e saturazione percentuale dell'ossigeno nell'emoglobina del sangue arterioso (%SpO_2) nell'adulto e nel bambino di età superiore ai 3 anni. I valori rilevati sono visualizzati su display di grandi dimensioni e di facile lettura e possono essere inoltre stampati mediante una stampante termica integrata.

La batteria ricaricabile e le molteplici opzioni di montaggio consentono l'uso di questo apparecchio in numerosi ambienti. Le misurazioni possono essere liberamente combinate secondo le particolari esigenze cliniche dell'utente. La grande flessibilità, unita a caratteristiche funzionali, quali allarmi programmabili e cicli automatici di misurazione della pressione, fanno di questo apparecchio la soluzione ideale per le necessità di monitoraggio di una vasta gamma di pazienti.

Monitor è stato progettato per essere impiegato in vari settori della sanità compreso quello dei reparti ospedalieri e quello del trasporto di pazienti all'interno degli ospedali. Monitor può anche essere utilizzato in ambienti alternativi sanitari come ad esempio negli medici, nei centri ambulatoriali e chirurgici, nelle cliniche sanitarie e nei centri di cura. Monitor può anche essere utilizzato durante il trasporto dei pazienti effettuato all'interno dei suddetti centri sanitari.

Monitor non è stato progettato per essere utilizzato nel trasporto esterno di pazienti ai centri di cura sanitari (nelle ambulanze, nel trasporto con l'impiego di elicotteri). Il monitor non va utilizzato in quegli ambienti che non sono supervisionati da un professionista sanitario.

I. 3. INDICAZIONI/CONTROINDICAZIONI PER L'USO

Monitor è un apparecchio destinato al monitoraggio di pressione sanguigna, polso arterioso, temperatura e saturazione percentuale dell'ossigeno nell'emoglobina del sangue arterioso (%SpO_2) nell'adulto e nel bambino di età superiore ai 3 anni. Monitor non è stato progettato, venduto o concepito per un uso diverso da quello qui indicato.

Monitor non è destinato all'uso nel neonato, nell'infante o nei bambini al di sotto di 3 anni.

L'uso dell'apparecchio non è consentito con i pazienti collegati a macchine cuore/polmone.

I. 4. FUNZIONI SPECIALI

L'unità è dotata delle seguenti caratteristiche esclusive:

Ampia scelta di modalità di misurazione
Misurazioni non invasive di pressione sanguigna, temperatura e SpO_2, indipendenti o simultanee.

Frequenze di misurazione della pressione selezionabili dall'operatore
Cicli automatici di misurazione della pressione a frequenza variabile da 3 a 90 minuti. Il modo speciale "STAT" permette di effettuare delle misurazioni di pressione sanguigna continue per 15 minuti.

Allarmi programmabili
Allarmi visivi ed acustici in caso di superamento dei limiti di guardia impostati dall'utente e guasti hardware/software.

Misurazione oscillometrica non invasiva dei valori pressori
Assenza dei rischi associati al monitoraggio invasivo con l'eliminazione di microfoni o trasduttori esterni.

Funzione di richiamo dei dati in memoria
Fino ad un massimo di 99 misurazioni precedenti visualizzabili mediante la semplice pressione di un tasto.

Risultati di facile lettura
Display a LED di grandi dimensioni e stampante termica integrata.

Alimentazione c.a. o a batteria ricaricabile
Clinical Monitor è adatto all'uso in molti ambienti ed è in grado di soddisfare molteplici esigenze di monitoraggio, incluso il trasporto tra i reparti delle strutture.

I. 5. COMPONENTI E ACCESSORI

COMPONENTI E ACCESSORI DEL MODULO PRESSIONE LATEX FREE

5200-01	Kit bracciale:	misura media (bracciale, camera d'aria e connettore)
5200-02	Kit bracciale:	misura grande (bracciale, camera d'aria e connettore)
5200-03	Kit bracciale:	misura piccola (bracciale, camera d'aria e connettore)
5200-10	Kit bracciale:	misura extra-largo (bracciale, camera d'aria e connettore)
5082-59	Bracciale:	medio
5082-61	Bracciale:	grande
5082-63	Bracciale:	piccolo
5082-64	Bracciale:	extra-largo
5200-04	Camera d'aria:	media (connettore incluso)
5200-05	Camera d'aria:	grande (connettore incluso)
5200-06	Camera d'aria:	piccola (connettore incluso)
5200-11	Camera d'aria:	extra-largo (connettore incluso)

5200-07 Tubo della pressione a serpentina 2,4 m (8 ft.). Nota: i tubi sono collegabili e consentono di ottenere lunghezze superiori. Tutti i tubi sono completi di appositi connettori.

5200-08 Connettore a T per calibratura
5200-12 Tubo della pressione diritto, (2,4 m; 8 ft.)

COMPONENTI E ACCESSORI MODULO TEMPERATURA

5200-20 Sonda orale: 2,7 m (9ft.)
5200-22 Sonda rettale: 2,7 m (9ft.)
05031-101 Protezioni sonda monouso (1000 protezioni, 25 pz./conf.)
06136-000 Chiave di calibratura della temperatura

COMPONENTI ED ACCESSORI MODULO SpO_2 (NONIN®)

5200-40 Sensore digitale: 2,7 m (9ft.)
5200-41 Sensore auricolare
5200-42 Sensore Flex
5200-44 Sensore di riflettanza
5200-45 Portasensore di riflettanza
5200-46 Sensore digitale Flexi-Form adulto (10/conf.)
5200-47 Sensore digitale Flexi-Form bambino (10/conf.)
5200-50 Adesivo trasparente per sensore, 100/conf.
5200-51 Adesivo idrogel, 25/conf.
5200-52 Prolunga cavo paziente 0,9 m (3 ft.)
5200-53 Kit per calibratura "Finger Phantom" (3 dita)
5200-54 Sensore digitale 0,9 m (3ft.)
5200-55 Prolunga cavo paziente 2,7 m (9ft.)

ACCESSORI E COMPONENTI PER L'OSSIMETRIA PULSATILE NELLCOR PURITAN BENNETT™

DS-100A	Trasduttore di ossigeno DURASENSOR® Adulto
EC-8	Cavo di prolunga (2,44 m - 8pi.)
D-YS	Trasduttore di ossigeno DURA-Y® (1 sensore, 40 involucri)
D-YSE	Pinzetta auricolare (da usare insieme al sensore Dura-Y)
D-YSPD	Strumento di controllo pediatrico intermittente PediCheck™ (da usare insieme al sensore Dura-Y)
D-25	Trasduttore di ossigeno digitale OXISENSOR® II Adulto (24/conf.)
D-25L	Trasduttore di ossigeno digitale OXISENSOR® II Adulto, con cavo lungo (24/conf.)
D-20	Trasduttore di ossigeno pediatrico OXISENSOR® II (24/conf.)
I-20	Trasduttore di ossigeno digitale OXISENSOR® II Bambino (24/conf.)
R-15	Trasduttore di ossigeno nasale OXISENSOR® Adulto (24/conf.)
OXICLIQ® A	Trasduttore di ossigeno Adulto da usare con il cavo OC-3 (24/conf.)
OXICLIQ® P	Trasduttore di ossigeno Bambino da usare con il cavo OC-3 (24/conf.)
OC-3	Cavo per il sensore OXICLIQ
OXI-A/N	Trasduttore di ossigeno Adulto/Neonato OXIBAND® (1 sensore, 50 involucri)
OXI-P/I	Trasduttore di ossigeno Pediatrico/Bambino OXIBAND® (1 sensore, 50 involucri)
RS-10	Trasduttore di ossigeno di riflettanza (6 sensori, 6 bende)
SRC-2	Tester di ossimetria portatile

COMPONENTI ED ACCESSORI DI MONTAGGIO

5200-60 VERSIONE PORTATILE COMPLETA include:
Pacchetto accessori
Cestello di grandi dimensioni
Supporto verticale e base
Kit di montaggio del trasformatore
Consigliato per i modelli: 52STP, 52STO, 52OTP, 52OTO

5200-61 VERSIONE PORTATILE MODIFICATA include:
Cestello di grandi dimensioni
Supporto verticale e base
Kit di montaggio del trasformatore
onsigliato per i modelli: 52OOO, 52OOP, 52SOO, 52SOP

5200-62 VERSIONE A PARETE COMPLETA include
Pacchetto accessori
Cestello di grandi dimensioni
Staffa per montaggio a parete
Kit di montaggio del trasformatore
Consigliato per i modelli: 52STP, 52STO, 52OTP, 52OTO

5200-63 VERSIONE A PARETE MODIFICATA include:
Cestello di grandi dimensioni
Staffa per montaggio a parete
Kit di montaggio del trasformatore
Consigliato per i modelli: 52OOO, 52OOP, 52SOO, 52SOP

5200-64 VERSIONE IV COMPLETA include:
Porta-accessori
Cestello di grandi dimensioni
Supporti
Kit di montaggio del trasformatore
Consigliato per i modelli: 52STP, 52STO, 52OTP, 52OTO

5200-65 VERSIONE IV MODIFICATA include:
Cestello di grandi dimensioni
Supporti
Kit di montaggio del trasformatore
Consigliato per i modelli: 52OOO, 52OOP, 52SOO, 52SOP

5200-66 VERSIONE DA LETTO COMPLETA include:
Porta-accessori
Staffe di montaggio (2)

Consigliato per i modelli: 52STP, 52STO, 52OTP, 52OTO

5200-67 VERSIONE DA LETTO MODIFICATA include:
Staffe di montaggio (2)
Consigliato per i modelli: 52OOO, 52OOP, 52SOO, 52SOP

5200-68 PORTA-BRACCIALE
5200-69 PACCHETTO ACCESSORI

COMPONENTI VARI

7052-25 Carta per stampante (6 rotoli/conf.)
5200-84 Batteria al piombo
5200-85I Manuale dell'operatore
5200-86E Manuale di manutenzione
5200-88 Copri monitor in plastica (5/conf.)
5200-100 Contenitore per il trasporto del Monitor
5200-101 Trasformatore di corrente alternata (trasformatore da tavolo, cavo elettrico non incluso) - Versione per il mercato nord americano
5200-102 Trasformatore di corrente alternata (trasformatore da tavolo, cavo elettrico non incluso) - Versione per il mercato europeo
5200-103 Trasformatore di corrente alternata (trasformatore da tavolo, cavo elettrico non incluso) - Versione per il mercato australiano
5200-106 Kit di montaggio del trasformatore (da usare insieme al trasformatore da tavolo)
5200-110 Cavo elettrico (versione USA/Canada/Giappone)
5200-111 Cavo elettrico (versione Europa)
5200-112 Cavo elettrico (versione Regno Unito)
5200-113 Cavo elettrico (versione Australia)
5200-114 Cavo elettrico (versione Svizzera)
5200-115 Cavo elettrico (versione Sud America)

SEZIONE II
FUNZIONI E CARATTERISTICHE

1. Modi operativi di misurazione della pressione
    a. Pressione operativa
    b. Modo manuale
    c. Modo automatico

2. Modi operativi di misurazione della temperatura
    a. Temperatura operativa
    b. Modo normale
    c. Modo monitoraggio

3. Modo operativo di misurazione della SpO_2
    a. SpO_2 operativa
    b. Modo monitoraggio SpO_2

4. Frequenza del polso
    a. Frequenza del polso operativa

5. Caratteristiche operative

6. Caratteristiche tecniche
    a. Caratteristiche meccaniche
    b. Caratteristiche elettriche
    c. Requisiti ambientali
    d. Condizioni di trasporto/immagazzinaggio

II. 1. MODI OPERATIVI DI MISURAZIONE DELLA PRESSIONE

Appena viene iniziato un ciclo di misurazione della pressione arteriosa, il bracciale si gonfierà automaticamente al livello di pressione prefissato.

L'aria incomincia quindi a defluire dal bracciale in modo graduale e il sistema determina la pressione sistolica e diastolica in base alle pulsazioni arteriose sul bracciale ai vari livelli di pressione applicati. Questo è in breve il metodo oscillometrico non invasivo di misurazione della pressione sanguigna.

Le misurazioni della pressione sanguigna possono essere avviate manualmente o automaticamente, in base alla frequenza impostata dall'operatore.

Al termine di un ciclo di misurazione, i valori della pressione sistolica e diastolica vengono visualizzati sui rispettivi display. Se il monitor si trova in modo automatico, i valori misurati rimangono sullo schermo fino all'inizio della misurazione successiva di pressione sanguigna. Quando il monitor non si trova in modo automatico, i valori rimangono sullo schermo per un periodo di due minuti, al termine del quale scompaiono. Per rivisualizzarli, premere il pulsante RIVEDI.

Nel modo automatico, se l'unità non è in grado di determinare il valore sistolico o diastolico, la misurazione è automaticamente ripetuta per una volta.

II. 1. A. PRESSIONE OPERATIVA

Il modulo pressione del monitor rileva i valori pressori compresi nei seguenti intervalli.

Misurazione	Massima	Minima
Pressione sistolica	250 mmHg	60 mmHg
Pressione diastolica	160 mmHg	30 mmHg

II. 1. B. MODO MANUALE

In modo manuale, l'unità esegue un'unica misurazione alla pressione del pulsante AVVIO. Il modo manuale è il modo di misurazione di default della pressione sanguigna (preimpostato dal fabbricante).

Il ciclo di misurazione può essere annullato in qualsiasi momento premendo il pulsante CANCELLA. Quest'azione determina un rapido deflusso dell'aria dal bracciale.

Al termine della misurazione, i valori rilevati vengono visualizzati sui rispettivi display per la durata complessiva di un minuto, trascorso il quale scompaiono. I valori rimangono sullo schermo per la durata di due minuti, al termine della quale scompaiono. Premendo il pulsante RIVEDI posto sul pannello anteriore, sarà possibile richiamare le misurazioni. Il sistema è in grado di memorizzare fino a 99 serie di valori precedenti, che possono essere successivamente richiamati sullo schermo o stampati.

In modo manuale possono essere attivati i seguenti limiti di allarme: LIMITE SISTOLICA SUPERIORE, LIMITE SISTOLICA INFERIORE, LIMITE DIASTOLICA SUPERIORE, LIMITE DIASTOLICA INFERIORE, LIMITE POLSO SUPERIORE e LIMITE POLSO INFERIORE. Se i valori rilevati superano il limite di allarme preimpostato, il display lampeggia e l'unità emette un segnale acustico intermittente. Se si è verificata una condizione di allarme, le misurazioni di pressione sanguigna successive si potranno effettuare solamente dopo aver azzerato la condizione di allarme premendo un pulsante qualsiasi sullo schermo del monitor.

II. 1. C. MODO AUTOMATICO

Il modo automatico è impostato premendo il pulsante AUTO. Se si preme questo pulsante, sul display vengono visualizzate 11 frequenze di misurazione ("st" modo STAT, 1 minuti, 3 minuti, 4 minuti, 5 minuti, 10 minuti, 15 minuti, 20 minuti, 30 minuti, 45 minuti, 60 minuti e 90 minuti), che rappresentano l'intervallo di tempo tra l'inizio di un ciclo automatico e quello successivo. Il modo STAT permette al monitor di misurare delle pressioni sanguigne per una durata di 15 minuti. L'operatore può inoltre disabilitare il modo automatico selezionando "--" (doppio trattino).

NOTA: Nel modo di ciclo automatico ad 1 minuto, il monitor misurerà automaticamente la pressione sanguigna ad intervalli di 1 minuto per una durata di 15 minuti.

Il ciclo di misurazione può essere annullato in qualsiasi momento premendo il pulsante CANCELLA. Quest'azione determina un rapido deflusso dell'aria dal bracciale.

Al termine della misurazione, i valori rilevati vengono visualizzati sui rispettivi display fino a quando verrà iniziato il ciclo seguente di misurazioni.

In modo automatico possono essere attivati i seguenti limiti di allarme: LIMITE SISTOLICA SUPERIORE, LIMITE SISTOLICA INFERIORE, LIMITE DIASTOLICA SUPERIORE, LIMITE DIASTOLICA INFERIORE, LIMITE POLSO SUPERIORE e LIMITE POLSO INFERIORE. Se i valori rilevati superano il limite di allarme preimpostato, il display lampeggia e l'unità emette un segnale acustico intermittente. Se si è verificata una condizione di allarme, occorre azzerarla prima di poter procedere a qualsiasi altra misurazione. L'allarme si può azzerare premendo un pulsante qualsiasi sullo schermo del monitor.

II. 2. MODI OPERATIVI DI MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA

Le misurazioni di termometria sono effettuate mediante termometro integrato SureTemp® Welch Allyn. Le sonde orali e rettali sono provviste di protezioni monouso che limitano i rischi di contaminazione crociata. Le temperature orali, ascellari o rettali vengono misurate usando i modi di funzionamento 'Normale' o 'Monitor'. Le temperature ascellari vengono misurate utilizzando la sonda orale.

Nel modo di funzionamento 'Normale', il microprocessore del termometro "stima" la temperatura corporea in 4 secondi nel caso di temperature orali, 10 secondi nel caso di temperature ascellari, e 15 secondi per le temperature rettali. In modo monitoraggio, la temperatura effettiva del paziente è visualizzata dopo circa 3 minuti e viene continuamente aggiornata fino a quando la sonda non è rimossa.

Nota: i valori di temperatura ascellare misurati nel modo normale (10 secondi) sono accurati solo quando si tratta di bambini di età inferiore ai 4 anni.

Nota: il Vital Signs Monitor della Welch Allyn deve essere usato solamente con pazienti adulti o di pediatria di età uguale o superiore ai 3 anni.

I valori della temperatura possono essere visualizzati in gradi centigradi o Fahrenheit.

II. 2. A. TEMPERATURA OPERATIVA

Il modulo temperatura del monitor rileva le temperature corporee comprese nel seguente intervallo:

Misurazione	Modo normale	Modo monitoraggio
Temperatura	Max 42,2°C Max 108,0°F	Max 42,2°C Max 108,0°F
	Min 28,9°C Min 84,0°F	Min 28,9°C Min 84,0°F

II. 2. B. MODO NORMALE

In modo normale, il dispositivo misura la temperatura a intervalli discreti e quindi calcola il tasso di variazione secondo un algoritmo provato. In questo modo il termometro è in grado di "prevedere" il punto finale indicato dal termistore prima che questo raggiunga l'effettiva temperatura orale. Questa funzione consente al termometro di ottenere un valore accurato della temperatura orale in circa 4 secondi.

Il modo normale è il modo operativo di default della misurazione della temperatura.

In modo normale non sono disponibili limiti di allarme selezionabili dall'utente. Le temperature al di fuori del raggio operativo del dispositivo non verranno comunque viste sul display della temperatura.

II. 2. C. MODO MONITORAGGIO

L'uso del termometro in modo monitoraggio è indicato per un controllo a lungo termine della temperatura o qualora la situazione impedisca misurazioni accurate in modo normale. Per ottenere risultati precisi, la sonda deve rimanere a contatto con il tessuto per almeno tre (3) minuti. Le temperature ottenute in modo monitoraggio possono differire da quelle "normali" a causa dell'influenza esercitata dalla temperatura ambientale e da altri fattori. In modo monitoraggio è importante valutare l'andamento della temperatura piuttosto che la singola misurazione.

In modo monitoraggio non sono disponibili limiti di allarme selezionabili dall'utente. Le temperature al di fuori del raggio operativo del dispositivo non verranno comunque viste sul display della temperatura.

II. 3. MODO OPERATIVO DI MISURAZIONE DELLA SpO_2

Il monitor è dotato di modulo per ossimetria pulsatile Nonin® o di modulo per ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™ che determina la saturazione percentuale dell'ossigeno nell'emoglobina del sangue arterioso (% di SpO_2) misurando l'assorbimento della luce a raggi rossi e infrarossi che passa tra i tessuti. Le variazioni di assorbimento causate dalla pulsazione del sangue nel letto vascolare permettono di determinare la saturazione percentuale di ossigeno e la frequenza del polso.

La percentuale di saturazione di ossigeno è calcolata ad ogni pulsazione rilevata e pertanto il display viene continuamente aggiornato. Il grafico a barre del segnale del polso è un indicatore grafico dell'intensità e della qualità del polso rilevato.

Quando viene misurata la SpO_2 viene anche misurata e visualizzata la frequenza del polso del paziente. Una misurazione di frequenza del polso proveniente dalla determinazione di SpO_2 prevale su una misurazione di frequenza del polso proveniente da una misurazione di pressione sanguigna.

Quando viene misurata la SpO_2 l'utente può inserire la funzione tono del polso di SpO_2. Ogni volta che si verifica un battito cardiaco del paziente sarà emesso un breve segnale acustico. La frequenza del segnale si basa sul livello di SpO_2 del paziente. Minore sarà la frequenza del tono, minore sarà il livello di SpO_2 del paziente.

In modo monitoraggio SpO_2, può essere attivato il limite di allarme di %SpO_2 bassa. Se i valori rilevati superano il limite di allarme preimpostato, il display lampeggia e l'unità emette un segnale acustico intermittente. Se si verifica una condizione di allarme di SpO2 o di frequenza del polso, il monitor indicherà la condizione di allarme (lampeggiando ed emettendo dei segnali acustici) continuando comunque ad effettuare il monitoraggio e a visualizzare l'SpO2 attuale del paziente. L'allarme verrà automaticamente azzerato non appena le condizioni del paziente torneranno entro il limite dei parametri di allarme preimpostati.

Se si verifica una condizione di allarme di SpO_2 o di frequenza del polso del paziente, l'operatore sarà in grado di ricorrere al "Modo silenzio" premendo il pulsante SILENZIO. In questo modo il segnale acustico verrà silenziato (lo schermo continuerà a lampeggiare), mentre il medico assiste sia il monitor che il paziente. Il modo di silenzio verrà riazzerato automaticamente dopo 30 secondi, oppure non appena le condizioni del paziente torneranno entro il limite dei parametri di allarme preimpostati.

La rimozione del sensore di SpO_2 dal paziente provocherà l'inizio di un allarme. Per riazzerare l'allarme del sensore, premere un pulsante qualsiasi sullo schermo del monitor.

Nota: Se gli allarmi programmabili della % di SpO_2 bassa, di frequenza del polso alta e di frequenza del polso bassa sono disattivati, non si verificherà alcun allarme di rimozione di sensore quando dal paziente verrà rimosso il sensore di SpO_2.

La saturazione percentuale di ossigeno è generalmente calcolata mediante un sensore applicato al dito della mano. Tuttavia, in certe situazioni, la misurazione può essere effettuata in altri siti, inclusi lobo auricolare, fronte e dita dei piedi. In questi caso devono essere utilizzati appositi sensori.

II. 3. A. SpO_2 OPERATIVA

Il sensore SpO_2 rileva la saturazione di ossigeno compresa nell'intervallo seguente:

	Massima	Minima
SpO_2	99%	40%

II. 3. B. MODO MONITORAGGIO SpO_2

Il monitoraggio SpO_2 consente risultati più accurati con il sensore digitale, che può essere applicato a tutte le dita della mano, ad eccezione del pollice. Questo tipo di sensore è consigliato per controlli saltuari della SpO_2 o monitoraggi di breve durata.

Il dispositivo determina la saturazione percentuale dell'ossigeno nell'emoglobina del sangue arterioso (% SpO_2) misurando l'assorbimento dei raggi rossi ed ultrarossi nei tessuti transilluminati. La saturazione di ossigeno e la frequenza del polso sono quindi visualizzate sul rispettivo display digitale. Ad ogni pulsazione rilevata, il grafico a barre del segnale del polso lampeggia. L'intensità di questo segnale è una rappresentazione grafica dell'intensità del tracciato del polso e identifica quelle situazioni in cui la natura pulsatile del tessuto non consente una misurazione accurata della SpO_2. L'intervallo di aggiornamento del grafico a barre dovrebbe corrispondere alla frequenza del polso del paziente. Questa è un'indicazione della qualità del segnale della SpO_2.

Tutti i Vital Signs Monitor della Welch Allyn con caratteristica di ossimetria pulsatile sono equipaggiati con tono acustico di polso. Questo tono acustico viene emesso in sincronia con ogni battito cardiaco del paziente. La frequenza del tono varia inoltre in base al valore di saturazione dell'ossigeno del paziente. Più alta è la frequenza del tono, più alto è il valore di saturazione dell'ossigeno del paziente. Se necessario, l'utente potrà variare il volume del tono o anche disinserire questa caratteristica del monitor.

II. 4. FREQUENZA DEL POLSO

Oltre a misurare pressione sanguigna e SpO_2, Clinical Vital Signs Monitor è anche in grado di determinare la frequenza del polso.

Il metodo di misurazione della frequenza del polso, espressa in battiti al minuto (bpm), si basa principalmente su quello della SpO_2. Qualora quest'ultima non sia disponibile, oppure disabilitata, il valore della frequenza è determinato in base ai dati provenienti dalla misurazione della pressione.

Per la frequenza del polso esistono due limiti di allarme selezionabili dall'utente: LIMITE POLSO ALTO e LIMITE POLSO BASSO. Se i valori rilevati superano il limite di allarme preimpostato, il display lampeggia e l'unità emette un segnale acustico intermittente.

Se si verifica un allarme di frequenza del polso mentre la misurazione della frequenza del polso viene derivata dalla misurazione della pressione sanguigna, non si potranno effettuare misurazioni successive di pressione sanguigna o di frequenza del polso fino a che l'allarme non verrà azzerato. L'allarme si potrà riazzerare premendo uno qualsiasi dei tasti sullo schermo del monitor.

Se si verifica un allarme di frequenza del polso mentre la misurazione di frequenza del polso viene derivata dalla misurazione dell'SpO2, il monitor indicherà una condizione di allarme (lampeggio e segnale acustico) continuando comunque ad effettuare il monitoraggio e a visualizzare l'SpO2 e la frequenza del polso attuale del paziente. L'allarme verrà automaticamente azzerato non appena le condizioni del paziente torneranno entro il limite dei parametri di allarme preimpostati.

Se si verifica una condizione di allarme della frequenza del polso durante il monitoraggio di SpO2, l'operatore sarà in grado di ricorrere al "Modo silenzio" premendo il pulsante SILENZIO. In questo modo il segnale acustico verrà silenziato (lo schermo continuerà a lampeggiare), mentre il medico assiste sia il monitor che il paziente. Il modo di silenzio verrà riazzerato automaticamente dopo 30 secondi, oppure non appena le condizioni del paziente torneranno entro il limite dei parametri di allarme preimpostati.

II. 4. A. FREQUENZA DEL POLSO OPERATIVA

L'unità rileva le frequenze del polso comprese nell'intervallo seguente:

	Massima	Minima
Frequenza del polso	200 bpm	40 bpm

II. 5. CARATTERISTICHE OPERATIVE

Clinical Vital Signs Monitor presenta le seguenti caratteristiche operative:

PRESSIONE BRACCIALE
0 mmHg - 300 mmHg

PRESSIONE INIZIALE BRACCIALE
Il valore prefissato della pressione di gonfiaggio del bracciale è pari a 160 mmHg. Questa pressione preimpostata può essere modificata dall'utente nel modo di configurazione. I valori a disposizione sono 120, 140, 160, 180, 200, 240 e 280 mmHg.

PRESSIONE SISTOLICA
Massima: 250 mmHg
Minima: 60 mmHg

PRESSIONE DIASTOLICA
Massima: 160 mmHg
Minima: 30 mmHg

PRECISIONE PRESSIONE SANGUIGNA
Il metodo di misurazione della pressione sanguigna soddisfa o supera gli standard di precisione AAMI SP10-1992 (Association for the Advancement of Medical Instrumentation): errore medio ±5 mmHg, deviazione standard 8 mmHg. La precisione della pressione arteriosa viene convalidata solamente con misurazioni dove è utilizzata la parte superiore del braccio del paziente e dove il paziente rimane in posizione seduta. La pressione arteriosa viene convalidata verso letture normali di auscultazione.

DURATA MISURAZIONE PRESSIONE
Standard: da 20 secondi a 45 secondi. Durata massima: 165 secondi.

FREQUENZA POLSO
Massima: 200 bpm
Minima: 40 bpm

PRECISIONE FREQUENZA POLSO

Frequenza del battito cardiaco - modulo SpO_2 (Nonin®)	±3,0%
Frequenza del battito cardiaco - modulo SpO_2 (Nellcor Puritan Bennett™)	±3 bpm
Frequenza del battito cardiaco algoritmica - modulo pressione	±5,0%

LIMITE DI SOVRAPPRESSIONE
295 mmHg - 330 mmHg

MISURAZIONE TEMPERATURA

Modo normale	Massima	42,2°C (108,0°F)
	Minima	28,9°C (84,0°F)
Modo monitoraggio	Massima	42,2°C (108,0°F)
	Minima	28,9°C (84,0°F)

PRECISIONE TEMPERATURA
Il metodo di misurazione della temperatura soddisfa gli standard di precisione ASTM E112-86, denominati "Standard Specification for Electronic Thermometer for Intermittent Determination of Patient Temperature" (Specifiche standard per termometri elettronici per misurazione non continuata della temperatura corporea).

DURATA MISURAZIONE TEMPERATURA
Modo normale: ORALE: standard 10 secondi, massima 15 secondi.
Modo monitoraggio: ORALE: 3 minuti

SATURAZIONE PERCENTUALE DI OSSIGENO (SpO_2%)
Da 40% a 99%.

PRECISIONE SpO_2
Precisione SpO_2 (Nonin®)
Saturazione (% SpO_2) ± 1 deviazione standard*
70%-99% ± 2 ciffre
<70% non specificato

Precisione SpO_2 (Nellcor Puritan Bennett™)
Saturazione (% SpO_2) ± 1 deviazione standard*
70%-99% ± 3 ciffre
<70% non specificato

*La deviazione standard è una misurazione statistica: le letture possono presentare fino al 32% del risultato fuori dall'intervallo limite.

CARICA BATTERIA
Minimo 90% di capacità in 12 ore. Se l'unità è alimentata a corrente, la carica della batteria avviene simultaneamente al funzionamento dell'apparecchio.

II. 6. A. CARATTERISTICHE TECNICHE: CARATTERISTICHE MECCANICHE

DIMENSIONI

Altezza	16,5 cm	(6.5 in.)
Lunghezza	21,8 cm	(8.6 in.)
Profondità	12,7 cm	(5.0 in.)

PESO
Circa 2,8 kg (6 lb.)

COLORE
Sonda temperatura orale - blu
Sonda temperatura rettale - rossa

VERSIONI
Verticale, su piedini di gomma
IV da montare su supporto
Portatile personalizzata
A parete
Da letto

TRASPORTABILITÀ

- L'unità può essere trasportata a mano mediante l'apposita maniglia incorporata.
- Nella versione IV da montare su supporto o portatile, può essere trasportata, completa di accessori, da un paziente all'altro.
- Se applicata all'intelaiatura del letto, può essere trasportata insieme al paziente, all'interno dell'ospedale.

ISTRUZIONI OPERATIVE/SIGNIFICATO DEGLI ALLARMI
È a disposizione un manuale completo per l'operatore.

II. 6. B. CARATTERISTICHE TECNICHE: CARATTERISTICHE ELETTRICHE

ALIMENTAZIONE
Trasformatore di isolamento ad uso clinico per rete c.a.:

Versione nord-americana: 120 V c.a., 60 Hz., Sorgente d'entrata da 0,20A; sorgente d'uscita da 0,75A, 8Vc.c.

Versione internazionale: 230 VCA oppure 240 VCA, 50 Hz., Sorgente d'entrata da 0,20A; sorgente d'uscita da 0,75A, 8Vc.c.

BATTERIA
Al piombo, ricaricabile esternamente.

Una batteria completamente carica consente 200 misurazioni standard della pressione sanguigna effettuate ad una frequenza di 3 minuti l'una dall'altra. La batteria è carica al 90-100% dopo 12 ore di carica. Se l'unità è alimentata mediante trasformatore c.a., la carica della batteria avviene contemporaneamente al funzionamento dell'apparecchio. La carica è più rapida se lo strumento non è in funzione.

II. 6. C. CARATTERISTICHE TECNICHE: REQUISITI AMBIENTALI

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO
Da +10°C a +40°C
Da +50°F a +104°F
Eccezione: il modulo termometrico non mantiene le sue caratteristiche operative alle temperature inferiori a 16°C (60°F).

ALTITUDINE OPERATIVA
Da -170 m a +4877 m
Da -557 ft. a +16000 ft.

II. 6. D. CONDIZIONI DI TRASPORTO / IMMAGAZZINAGGIO

TEMPERATURA DI CONSERVAZIONE
Da -20°C a +50°C
Da -4°F a +122°F

UMIDITÀ RELATIVA
Dal 15 al 90% (senza condensazione)

SEZIONE III
INSTALLAZIONE DEL SISTEMA

1. Elenco dei componenti
2. Comandi, indicatori e connessioni
3. Procedura di montaggio
    a. Connessione della serpentina e del bracciale
    b. Connessione della sonda
    c. Connessione del sensore SpO_2
    d. Alimentazione c.a.
    e. Carica della batteria
    f. Stampante
    g. Cambio dell'orario e dell'impostazione della data
4. Avvertenze e precauzioni di sicurezza

III. 1. ELENCO DEI COMPONENTI

Al termine del disimballaggio, verificare l'integrità dell'apparecchio e la presenza di tutti i componenti utilizzando l'elenco seguente. Conservare il materiale di imballaggio per l'eventuale restituzione dell'apparecchio alla Welch Allyn in caso di danni durante il trasporto o per le riparazioni ed assistenza in garanzia.

Tutte le unità Vital Signs Monitor comprendono i seguenti componenti (A-G):

A. Vital Signs Monitor
Apparecchio portatile e leggero per la misurazione e la visualizzazione automatica della pressione sanguigna e della frequenza del polso. Funzioni opzionali: ossimetria, termometria e stampante integrata.

B. Manuale dell'operatore (questo manuale)
Per il corretto funzionamento dell'unità, si consiglia di leggere attentamente il presente manuale prima dell'uso. Conservare il manuale come materiale di riferimento.

C. Garanzia
Affinché la garanzia sia valida, compilare immediatamente l'apposito certificato di garanzia e spedire alla Welch Allyn.

D. Bracciale per adulti nella misura Large
Comprende bracciale, camera d'aria e tubo pneumatico con connettore. Nota: sono disponibili bracciali di varie misure (come particolari accessori); tuttavia il bracciale per adulti Large è quello che si adatta alla maggior parte degli adulti e che fornisce letture di pressione arteriosa più accurate.

E. Serpentina
Tubo dotato di connettore che collega numerosi modelli di bracciale all'apparecchio.

F. Trasformatore e cavo di alimentazione
Alimenta l'apparecchio e carica la batteria interna.

G. Porta-bracciale
Viene montato sul retro dell'unità. Non viene utilizzato nelle versioni portatile, a montaggio sull'asta dell'endovenosa o a parete.

Funzioni opzionali:

OPZIONE STAMPANTE

H. Confezione carta per stampante
(6) rotoli di carta termica. Nella stampante verrà pre-caricato un altro rotolo.

OPZIONE OSSIMETRIA PULSATILE (SpO_2)

I. Sensore SpO_2 digitale, con cavo
Altri sensori disponibili su richiesta.

OPZIONE TERMOMETRO

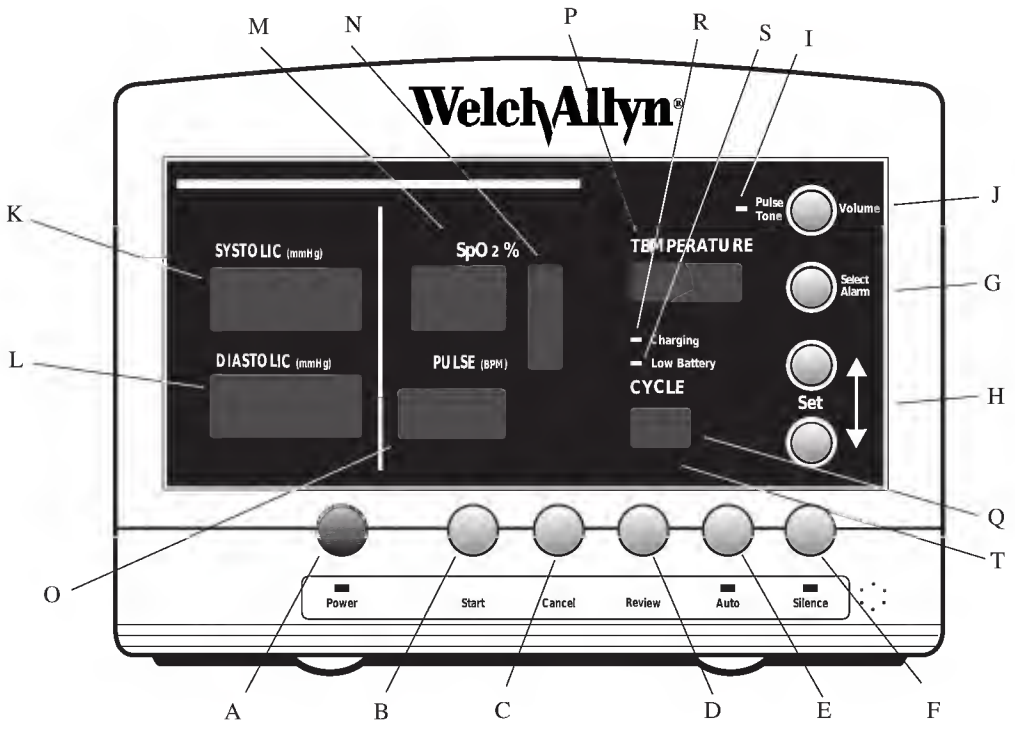
J. Sonda per temperatura orale
La sonda di colore blu viene utilizzata per la misurazione della temperatura orale ed ascellare. Sonda rossa per temperatura rettale disponibile a richiesta.

K. Protezioni
1 confezione contenente 25 protezioni monouso per sonda orale e rettale.

Nota: segnalare al vettore gli eventuali danni dovuti al trasporto. In caso di componenti mancanti o danneggiati, rivolgersi al centro assistenza Welch Allyn più vicino.

III. 2. COMANDI, INDICATORI E CONNESSIONI

Nota: I disegni e i testi di questa sezione si riferiscono a tutte le funzioni del Monitor (modulo pressione, modulo SpO_2, temperatura e stampante). Il modello acquistato potrebbe non comprenderne alcune.



PANNELLO FRONTALE

FUNZIONI PANNELLO FRONTALE:

A. Pulsante e indicatore luminoso di ACCENSIONE
Pulsante di accensione/spegnimento (on/off) dell'unità. Quando l'unità è accesa, l'indicatore luminoso si accende. Quando non è alimentata a corrente mediante l'apposito trasformatore c.a., l'unità funziona a batteria.

B. Pulsante di AVVIO
Consente di avviare un ciclo di misurazione della pressione sanguigna a richiesta.

C. Pulsante CANCELLA
Se è in corso una misurazione, interrompe il ciclo, con immediato deflusso dell'aria dal bracciale. Nel modo di pressione sanguigna automatica "STAT", premendo il pulsante CANCELLA sarà possibile interrompere il ciclo del procedimento così come anche il modo "STAT". Quando viene premuto per tre secondi, il tasto cancella cancellerà tutti i dati che sono stati memorizzati dal monitor.

D. Pulsante RIVEDI
Consente di richiamare gli ultimi valori di pressione e frequenza del polso e/o SpO_2 e/o temperatura rilevati. Se nuovamente premuto, l'unità visualizzerà i penultimi dati in memoria e così via, fino a 99 serie di dati.

E. Pulsante e indicatore AUTO
Consente all'operatore di scorrere l'elenco delle frequenze di misurazione automatica disponibili. Le frequenze sono visualizzate in minuti sul display CICLO (vedere di seguito al punto Q). La selezione di una frequenza disponibile, ad eccezione di "--", determina l'accensione dell'indicatore luminoso AUTO e la misurazione automatica della pressione secondo l'intervallo di tempo visualizzato.

F. Pulsante e indicatore luminoso SILENZIO
Durante il monitoraggio di SpO2 se si verifica una condizione di allarme di SpO2 o di frequenza del polso, premendo il pulsante Silenzio sarà possibile ricorrere al "Modo Silenzio". In questo modo il segnale acustico verrà silenziato (lo schermo continuerà a lampeggiare), mentre il medico assiste sia il monitor che il paziente. Il modo di silenzio verrà riazzerato automaticamente dopo 30 secondi, oppure non appena le condizioni del paziente torneranno entro il limite dei parametri di allarme preimpostati. Nel modo Silenzio, si illuminerà l'indicatore luminoso rispettivo.

G. Pulsante SELEZIONE ALLARME
Consente di impostare i limiti di allarme. Se premuto, sul display CICLO viene visualizzato l'indicatore ALTO ("HI") oppure BASSO ("LO"), mentre il limite di allarme corrente compare sul rispettivo display.

H. Pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto, freccia verso il basso)
Questi pulsanti aumentano o diminuiscono la soglia di allarme correntemente visualizzata. Il pulsante PREDISPOSIZIONE con freccia in alto dispone di ulteriore funzionalità. Consultare il capitolo IV.19.

I. Indicatore TONO POLSO
Questo indicatore si accenderà tutte le volte che la funzione tono polso è inserita.

J. Pulsante TONO POLSO
Premendo questo pulsante l'utente è in grado di controllare il volume del tono del polso di SpO_2.

K. Display SISTOLICA
Display a LED rossi indicante la pressione sanguigna sistolica.

Questo schermo può inoltre mostrare i limiti di allarme della pressione sistolica (vedere i punti G ed H in alto).

L. Display DIASTOLICA
Display a LED rossi indicante la pressione sanguigna diastolica.

Può inoltre visualizzare i limiti di allarme della pressione diastolica (vedere punti precedenti G e H).

M. Display SpO_2
Display a LED rossi indicante la saturazione percentuale dell'ossigeno nell'emoglobina del sangue arterioso (SpO_2%).

Può inoltre visualizzare il limite di allarme della saturazione (vedere punti precedenti G e H).

N. Grafico a barre del segnale del polso
Indicatore grafico dell'intensità e qualità delle pulsazioni rilevate dal sensore SpO_2.

Questo grafico a barra può inoltre indicare il livello del volume del tono del polso di SpO_2 (vedere i punti I e J in alto).

O. Display POLSO
Display a LED gialli indicante la frequenza del polso.

Può inoltre visualizzare i limiti di allarme della frequenza del polso (vedere punti G e H).

P. Display TEMPERATURA
Display a LED rossi indicante la temperatura corporea in gradi centigradi o Fahrenheit. La scala corrente (˚F o ˚C) è indicata dalla spia verde accesa. Analogamente, se è attivo il modo monitoraggio, è accesa la spia verde corrispondente.

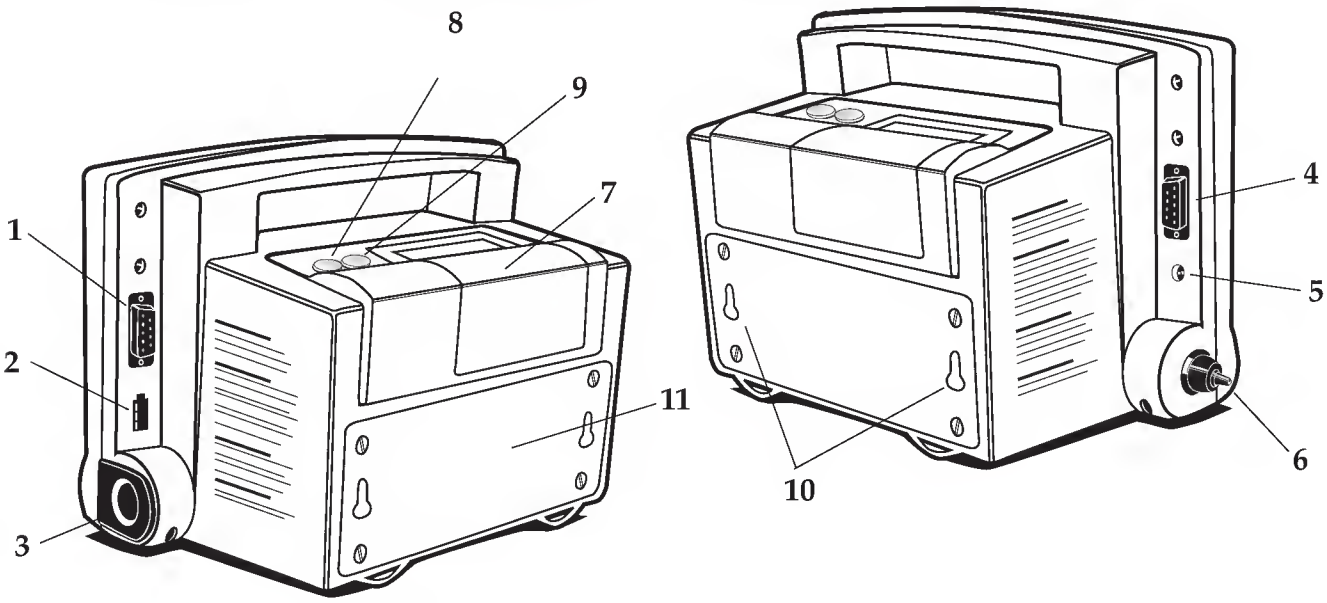
Q. Display CICLO
Display a LED rosso indicante la frequenza di misurazione automatica (in minuti) della pressione sanguigna oppure "St" se nel modo "STAT" (misurazioni continue di pressione sanguigna fino a un massimo di 15 minuti), allarmi, visualizza inoltre i limiti di allarme alto e basso dei rispettivi parametri, e il numero di ciclo nel modo rivedi.

R. Indicatore di CARICA
Spia luminosa gialla indicante che la batteria interna è sotto carica (quando l'unità è alimentata a corrente mediante l'apposito trasformatore c.a.). Quando il monitor è caricato la spia lampeggiante viene sostituita da una spia fissa di colore giallo.

S. Indicatore BATTERIA BASSA
Spia luminosa gialla a luce fissa indicante che la batteria è in esaurimento. Se la batteria è fortemente esaurita, l'indicatore emette una luce intermittente.

T. Indicatore di MEMORIA
Una volta che l'unità ha raggiunto la sua massima capacità di 99 set di dati in memo-

ria, l'indicatore di colore verde lampeggerà. Questa spia rimane continuamente accesa tutte le volte che l'utente rivede i set di dati memorizzati.



III. 2. B. COLLEGAMENTI LATERALI E POSTERIORI1.

1. **Connessione sensore SpO_2**
   Connettore a nove piedini per sensore SpO_2.

2. **Connettore sonda temperatura**
   Connettore per sonda orale (blu) o rettale (rossa).

3. **Portasonda**
   Contiene la sonda non utilizzata. La rimozione e la successiva sostituzione della sonda determinano rispettivamente lo spegnimento e la riaccensione del modulo termometrico.

4. **Connettore interfaccia dati RS232**
   Porta per il collegamento del cavo ad un computer esterno, alla rete o ad un sistema per la chiamata dell'infermiera.

5. **Connettore alimentazione**
   Connettore per trasformatore c.a.

6. **Connettore serpentina**
   Connettore per serpentina nera.

7. **Stampante**
   Cassetto e alimentazione carta per stampante termica integrata.

8. **Pulsante di stampa**
   Consente di avviare la stampa.

9. **Pulsante di alimentazione carta**
   Consente di alimentare la carta nella stampante.

10. **Incavi per supporti**
Consentono il montaggio dei supporti.

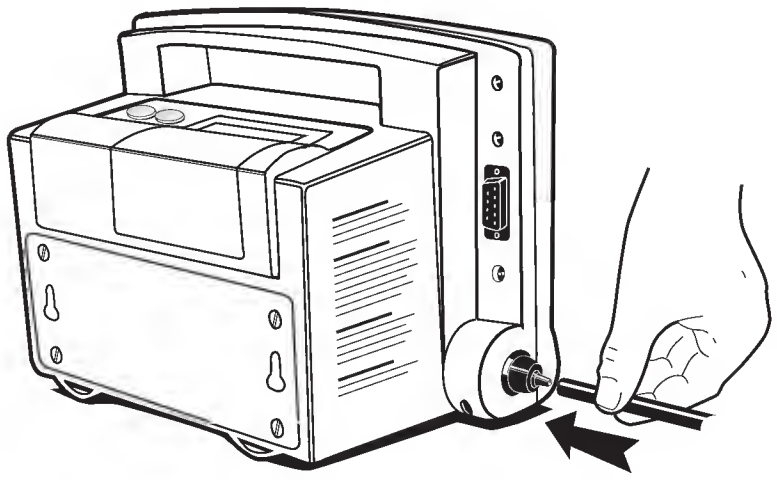
11. **Vano portabatteria**
Contiene la batteria interna. Per sostituirla senza danneggiare le parti interne, estrarre le 4 viti.

III. 3. A. PROCEDURA DI MONTAGGIO: CONNESSIONE DELLA SERPENTINA E DEL BRACCIALE

Identificare e riunire i seguenti elementi:
-Clinical Vital Signs Monitor
-Insieme del bracciale e della camera d'aria
-Serpentina nera

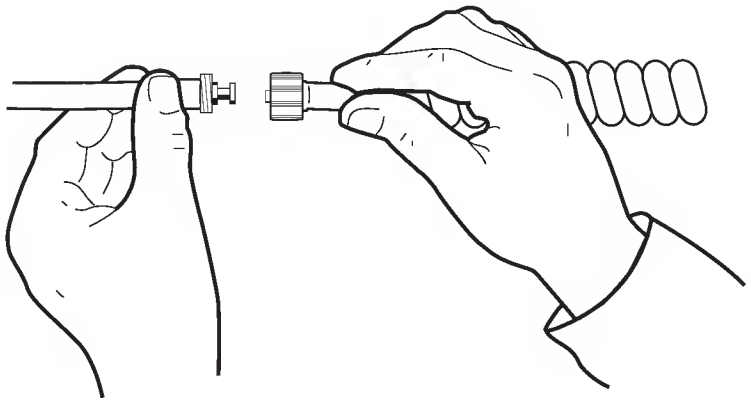
Con l'ausilio delle figure, connettere il bracciale e la serpentina all'unità nel modo seguente:

1. Osservare la serpentina nera e notare la presenza di un attacco su una delle due estremità. Collegare l'estremità senza attacco al rispettivo connettore alloggiato sull'apparecchio, inserendola come mostrato in figura. Accertarsi che la serpentina sia completamente inserita nel connettore e nell'incasso, e che il connettore vi aderisca bene.



Connessione della serpentina al connettore sull'unità

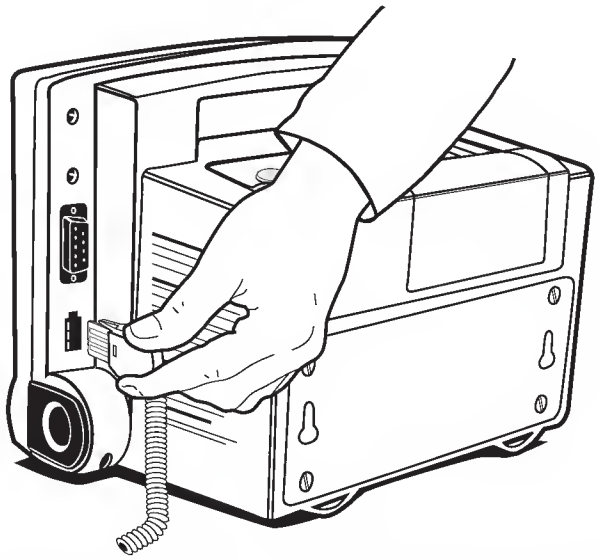
2. Unire l'altra estremità della serpentina nera al tubo pneumatico collegato al bracciale. Serrare a mano i connettori. NON STRINGERE TROPPO.



III. 3. B. PROCEDURA DI MONTAGGIO: CONNESSIONE DELLA SONDA

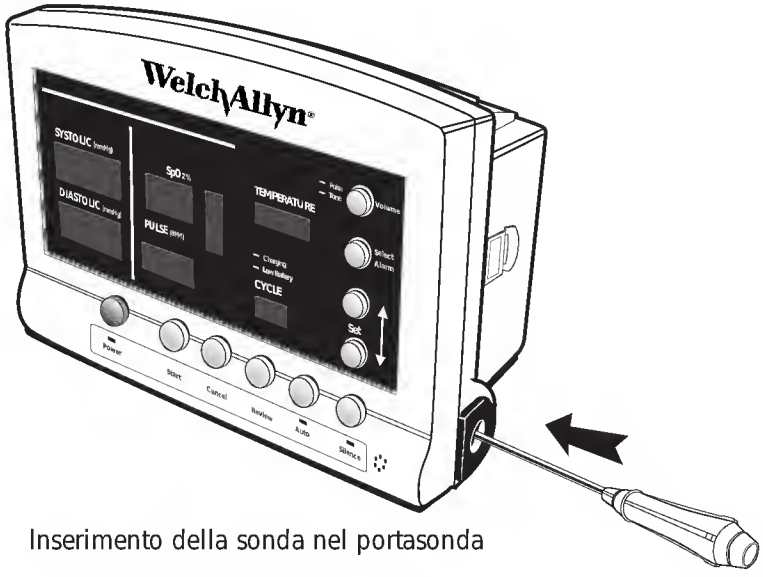
Clinical Vital Signs Monitor è dotato di due sonde, una per la misurazione della temperatura orale (blu), l'altra per la misurazione di quella rettale (rossa). La sonda rettale è opzionale e deve essere ordinata separatamente.

Per installare la sonda, premere sull'aletta nella parte superiore del connettore e quindi inserire il connettore nella porta di connessione della sonda alloggiata sul pannello laterale dell'unità, fino a che il connettore non è innestato. La porta della sonda sul pannello laterale dell'apparecchio è quella denominata "TEMP". Il connettore della sonda può essere inserito in un solo senso, con l'aletta rivolta verso l'alto. Se non utilizzata, la sonda deve essere riposta nell'apposito portasonda a lato dell'apparecchio.



Inserimento del connettore della sonda nella porta dell'apparecchio

Per disinserire la sonda, premere l'aletta del connettore verso il basso ed estrarre il connettore.



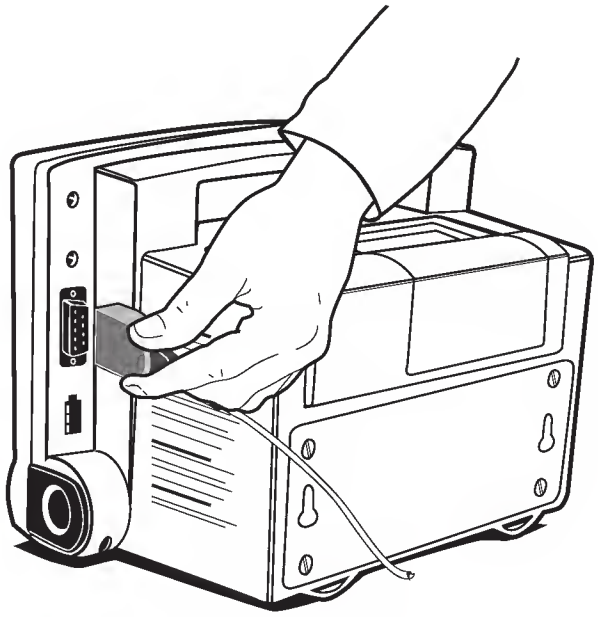
Inserimento della sonda nel portasonda

III. 3. C. PROCEDURA DI MONTAGGIO: CONNESSIONE DEL SENSORE SpO_2

Clinical Vital Signs Monitor dispone di una vasta gamma di sensori. Il sensore digitale per adulto e bambino è fornito con l'apparecchio. Gli altri sensori possono essere ordinati separatamente.

Avvertimento: Usare solamente sensori per ossimetria pulsatile (SpO_2) e accessori compatibili con il tipo di configurazione del sistema di ossimetria pulsatile che è stato acquistato. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nonin® si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nonin®. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™ si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™.

Per installare il sensore SpO_2, inserire l'estremità del connettore del sensore nella porta di connessione SpO_2 sul pannello laterale dell'apparecchio, come mostrato in figura. La porta di connessione SpO_2 a lato dell'apparecchio è quella denominata "SpO_2". Il connettore può essere inserito in un solo senso, avendo cura di farlo corrispondere con la forma e la configurazione dei piedini della porta di connessione. Premere il connettore nella porta, fino a quando non è completamente inserito.



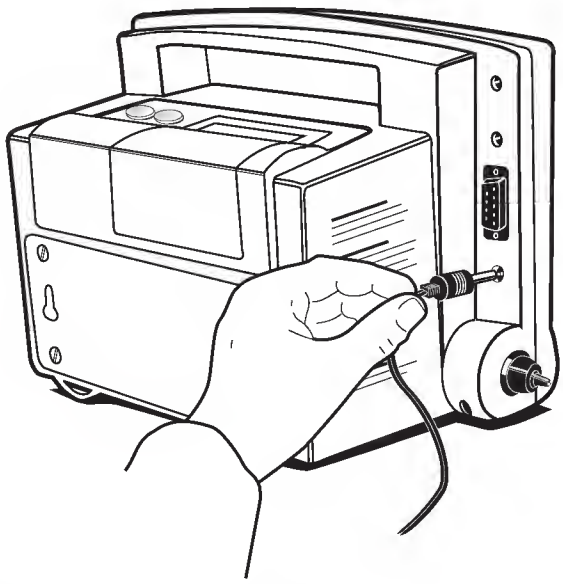
Inserimento del connettore del sensore nella porta dell'apparecchio.

III. 3. D. PROCEDURA DI MONTAGGIO: ALIMENTAZIONE C.A.

Clinical Vital Signs Monitor può essere alimentato a corrente alternata o a batteria, opportunamente caricata.

Per installare il trasformatore c.a., inserire lo spinotto del trasformatore nella porta di alimentazione sul pannello laterale dell'apparecchio, come mostrato in figura. Premere il connettore nella porta, fino a quando non è completamente inserito.

Inserire il cavo d'alimentazione nel connettore d'alimentazione sul trasformatore.



Inserimento del connettore del trasformatore c.a. nella porta dell'apparecchio.

Per alimentare il Vital Signs Monitor della Welch Allyn, inserire il cavo d'alimentazione nella presa di corrente alternata.

III. 3. E. PROCEDURA DI MONTAGGIO: CARICA DELLA BATTERIA

Clinical Vital Signs Monitor può essere alimentato a corrente alternata o a batteria, opportunamente caricata.

AL RICEVIMENTO DELL'APPARECCHIO, CARICARE LA BATTERIA PER SEDICI (16) ORE O FINO A QUANDO L'INDICATORE DI RICARICA SMETTERÀ DI LAMPEGGIARE. Per caricare la batteria, connettere il trasformatore c.a. all'apparecchio e collegarlo ad una presa di corrente c.a.

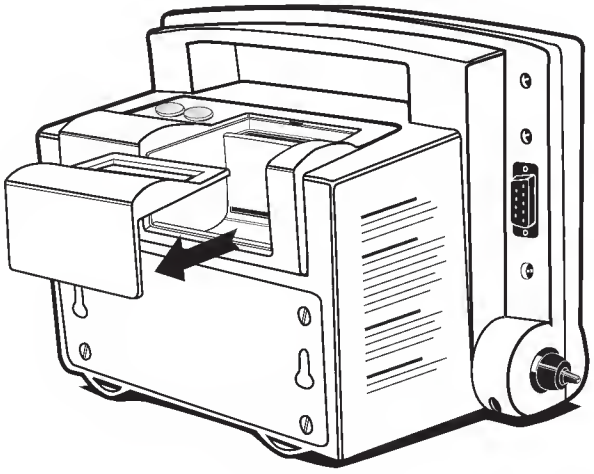
Durante la carica lampeggerà una spia di colore giallo. Appena il monitor sarà completamente caricato, la spia gialla lampeggiante verrà sostituita da una spia gialla fissa.

III. 3. F. PROCEDURA DI MONTAGGIO: STAMPANTE

Le opzioni di Clinical Vital Signs Monitor includono una stampante termica completamente integrata.

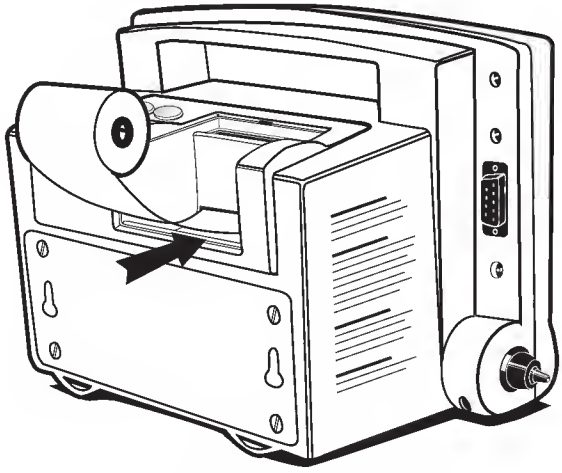
Per caricare la carta, seguire la procedura seguente:

1. Afferrare lo sportello della stampante come mostrato in figura ed estrarlo tirandolo verso di sé.



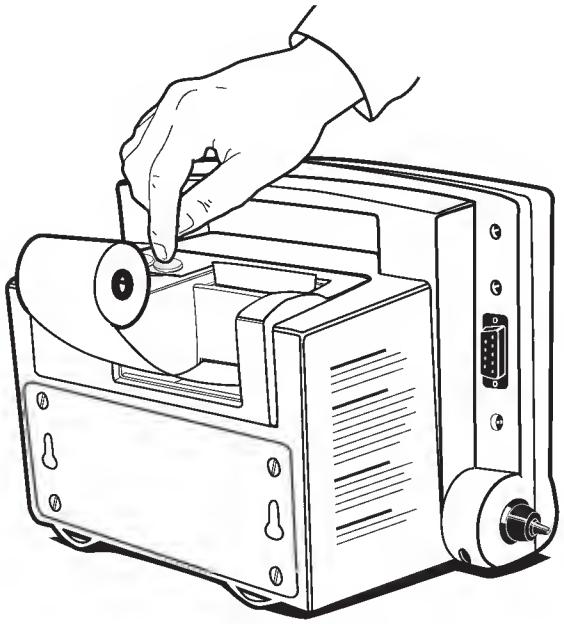
Estrazione dello sportello

2. Tendendo il rotolo di carta come mostrato in figura, inserire circa 1 cm di carta nella fessura sul fondo del portacarta. Rilasciare il rotolo, affinché si posizioni sul fondo del portacarta.



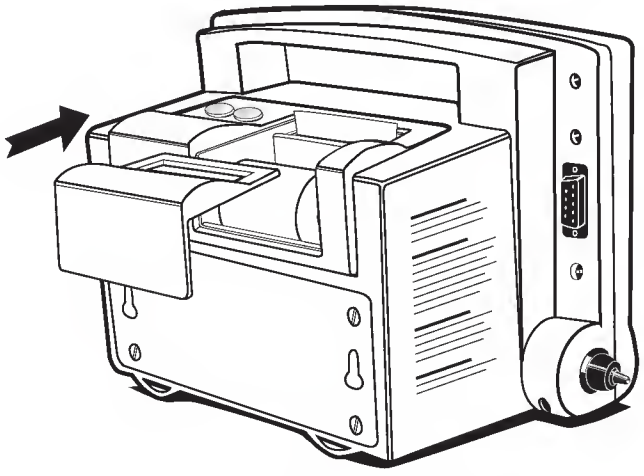
Inserimento della carta nella guida

3. Premere il pulsante "ALIMENTAZIONE CARTA" e far avanzare la carta di 8-10 cm oltre la guida.



Alimentazione della carta

4. Infilare la carta nella fessura sullo sportello della stampante. Inserire lo sportello fino a quando non si innesta, come mostrato in figura. La carta in eccesso può essere eliminata.



Inserimento dello sportello

Nota: Quando il rotolo della carta è quasi giunto al termine, l'operatore noterà una striscia rossa lungo il bordo della carta della stampante. Appena viene notata la striscia rossa, il rotolo della carta va sostituito con uno nuovo.

III. 3. G. PROCEDURA DI MONTAGGIO: CAMBIO DELL'ORARIO E DELL'IMPOSTAZIONE DELLA DATA

1 Iniziare il menu delle predisposizioni di configurazione interna del monitor accendendo l'apparecchiatura mentre viene premuto il pulsante AVVIO. Tenere premuto il pulsante AVVIO fino a che tutti i segmenti LED si spegneranno. Il primo messaggio che viene visualizzato riguarda il livello di revisione del software interno. Tale valore verrà visualizzato nei display sistolica e diastolica.

2 Premere il pulsante Rivedi quattro (4) volte in modo da poter avanzare allo schermo Impostazione di data. Nei display sistolica, diastolica e frequenza del polso appariranno rispettivamente l'anno, il mese ed il giorno.

3 Usare il pulsante SELEZIONE ALLARME per selezionare il particolare della data da modificare.

4 Usare i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto, freccia verso il basso) per modificare il particolare della data selezionato.

5 Dopo aver effettuato i cambiamenti desiderati, premere il pulsante RIVEDI in modo da avanzare allo schermo di predisposizione dell'orario.

6 Nello schermo di predisposizione dell'orario, l'ora e i minuti appariranno rispettivamente sui display sistolica e diastolica. Usare i pulsanti SELEZIONE ALLARME e PREDISPOSIZIONE per impostare l'orario (nello stesso modo come descritto in alto).

7 Appena predisposto l'orario desiderato, premere il tasto RIVEDI per poterlo salvare e per avanzare allo schermo successivo.

8 Premere il pulsante ACCENSIONE per poter spegnere il monitor.

III. 4. AVVERTENZE E PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Tutto il personale addetto all'unità deve leggere attentamente le norme di sicurezza generale contenute in questa sezione. Ulteriori avvertenze e precauzioni specifiche sono inoltre contenute all'interno del manuale e potrebbero non essere incluse nel seguente riepilogo.

Approvazioni
IEC 60601-1
UL 2601-1
CAN/CSA C22.2 No 601-1

Conforme alla direttiva per l'Australia AS 3200.1, Appendice Z

Attenzione: consultare il documento giunto

Apparecchiatura, Classe II

Dispositivo con funzionamento a batteria.
Vedere la sezione III.2.B per la locazione
Vedere la sezione III.3.E per le istruzioni di carica
Vedere la sezione V.3.C per la sostituzione di batterie

A prova di defibrillatore, Parte applicata di tipo BF

AVVERTENZE GENERALI

- L'uso di Clinical Vital Signs Monitor è destinato al personale sanitario. Sebbene il presente manuale illustri le tecniche di monitoraggio clinico, il sistema deve essere unicamente utilizzato da personale medico specializzato in grado di effettuare correttamente le misurazioni ed interpretarne i risultati.

- Le informazioni contenute in questo manuale costituiscono una guida completa all'uso di Clinical Vital Signs Monitor. Per il corretto funzionamento dell'unità, si consiglia di leggere attentamente questo manuale prima dell'uso.

- Per garantire l'incolumità del paziente, utilizzare solo accessori e componenti (bracciali, tubi, sonde, sensori SpO_2, ecc.) originali o autorizzati da Welch Allyn.

- Tenere l'apparecchio lontano da anestetici infiammabili o altre sostanze esplosive. Potrebbero provocare un'esplosione.

- È la responsabilità dell'operatore di regolare i limiti d'allarme secondo i bisogni di ogni paziente.

- Evitare di comprimere la tubatura pneumatica del monitor Vital Signs della Welch Allyn. La compressione dei tubi potrebbe far si che si verifichino errori di sistema.

- Il Monitor Vital Signs della Welch Allyn può essere usato con sicurezza anche in presenza di apparecchiature chirurgiche ad alta frequenza.

- Fare particolare attenzione affinché acqua o altri liquidi non penetrino dai connettori all'interno del monitor. In un caso del genere, i connettori andranno asciugati impiegando dell'aria calda. Dopo avere asciugato i connettori, controllare che tutte le funzioni del monitor siano svolte correttamente.

- In caso di caduta accidentale o altro danno, far controllare l'apparecchio da personale tecnico qualificato per accertarne il corretto funzionamento prima dell'uso.
- Controllare periodicamente i cavi. Accertarsi che non siano logorati o danneggiati e sostituirli se necessario.
- La manutenzione dei componenti dell'apparecchio, ad eccezione della sostituzione della carta e della batteria, non può essere effettuata dall'utente.
- L'apparecchio non è destinato all'uso nel neonato o nei bambini al di sotto di 3 anni.
- L'uso dell'apparecchio non è consentito nei pazienti collegati a macchine cuore/polmone.
- L'uso dell'apparecchio in pazienti che soffrono di convulsioni o tremori non consente misurazioni precise.
- Questo dispositivo è conforme alle norme attuali richieste per le interferenze elettromagnetiche e non deve presentare problemi ad altre apparecchiature o essere affetto da altri dispositivi. Però, come misura di precauzione, evitare di utilizzare questo dispositivo a prossimità di altre apparecchiature.

AVVERTENZE PER LA MISURAZIONE DELLA PRESSIONE

- Le misurazioni della pressione effettuate con bracciali e/o tubi non originali possono essere imprecise.
- Le misurazioni della pressione in pazienti che soffrono di aritmie moderate o gravi possono essere inesatte.
- Nel monitoraggio di lunga durata, o a intervalli frequenti, accertare eventuali sintomi di ischemia, porpora e/o neuropatia in prossimità del bracciale e sull'intero arto.

AVVERTENZE PER LA MISURAZIONE DELLA SpO_2

- Si sconsiglia l'uso del sensore SpO_2 in ambienti NMR.

Avvertimento: Usare solamente sensori per ossimetria pulsatile (SpO_2) e accessori compatibili con il tipo di configurazione del sistema di ossimetria pulsatile che è stato acquistato. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nonin® si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nonin®. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™ si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™.

AVVERTENZE PER LA MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA

- L'uso delle protezioni monouso fornite con l'apparecchio consente di limitare i rischi di contaminazione crociata. L'uso di altre protezioni o il mancato utilizzo delle protezioni originali può dare origine a valori errati ed è specificamente sconsigliato.
- Le sonde orali (blu) sono utilizzate unicamente per il rilevamento della temperatura orale ed ascellare, mentre quelli rettali (rosse) sono destinate alla sola misurazione della temperatura rettale. L'uso della sonda errata può provocare errori di misurazione.

PRECAUZIONI GENERALI

- Se esistono ragionevoli dubbi sull'esattezza della misurazione, misurare i valori del paziente con un metodo alternativo e quindi controllare il corretto funzionamento dell'apparecchio.
- Assicurarsi che l'apparecchio sia posizionato su una superficie stabile o sugli appositi supporti.
- Evitare il contatto con i liquidi.

PRECAUZIONI PER LA MISURAZIONE DELLA PRESSIONE

- Durante la misurazione della pressione, ridurre al minimo il movimento del bracciale e dell'arto.
- Se il bracciale non è posizionato a livello del cuore, tenere conto della differenza di valore dovuta all'effetto idrostatico e sommare o sottrarre ai valori visualizzati 1,80 mmHg per ogni 2,5 cm (1 in.) di distanza, rispettivamente al di sopra e al di sotto del livello del cuore.
- Affinché la misurazione della pressione sia accurata, sono determinanti l'uso di un bracciale della misura giusta ed il suo corretto posizionamento. Vedere Sezione IV.8.

PRECAUZIONI PER LA MISURAZIONE DELLA SpO_2

- L'ossimetria è calibrata per determinare la percentuale di saturazione dell'ossigeno nell'emoglobina funzionale del sangue arterioso. Livelli significativi di emoglobine fisiologicamente inattive, quali carbossiemoglobina o metemoglobina, possono alterare la misurazione.
- Alcuni coloranti intravascolari possono, a seconda della concentrazione, influire sulla precisione della misurazione.
- L'uso di alcuni sensori può non essere indicato per certi pazienti. Se dopo 10 secondi dall'applicazione del sensore non si rilevano pulsazioni di perfusione, variare il sito o il tipo di sensore utilizzato, fino a quando non si verifica la condizione desiderata.

PRECAUZIONI PER LA MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA

- Evitare di fare entrare in contatto la punta della sonda con fonti di calore (ad esempio, mani o dita) prima della misurazione. Se ciò avvenisse, eliminare la protezione ed avviare un nuovo ciclo di misurazione.
- I valori di temperatura ascellare misurati nel modo Normale (10 secondi) sono accurati solo per bambini di età inferiore ai 4 anni. Le temperature ascellari misurate nel modo Normale non saranno accurate con bambini più grandi o adulti. Il Vital Signs Monitor della Welch Allyn deve essere usato con pazienti adulti e di pediatria di età uguale o superiore ai 3 anni.

SEZIONE IV
PROCEDURE OPERATIVE

1. Accensione/spegnimento e procedura di controllo del sistema
2. Selezione dei modi operativi
3. Impostazione degli allarmi programmabili
    a. Pressione sanguigna - Limite sistolica superiore
    b. Pressione sanguigna - Limite sistolica inferiore
    c. Pressione sanguigna - Limite diastolica superiore
    d. Pressione sanguigna - Limite diastolica inferiore
    e. Frequenza del polso - Limite polso superiore
    f. Frequenza del polso - Limite polso inferiore
    g. SpO_2 - Limite saturazione inferiore
4. Indicatori di variazione di misurazione della temperatura
5. Segnali di allarme
6. Come impostare i livelli predefiniti di pressione di gonfiaggio preimpostata
7. Criteri di selezione del bracciale
8. Posizionamento del bracciale
9. Misurazione della pressione in modo manuale
10. Misurazione della pressione in modo automatico
11. Visualizzazione dei dati in memoria

11.a. Funzione "cancella dati"

12. Selezione della scala termometrica
13. Selezione del modo operativo di misurazione della temperatura
14. Misurazione della temperatura orale
15. Come misurare la temperatura ascellare
16. Misurazione della temperatura rettale
17. Modo operativo di misurazione della SpO_2
    a. Uso del sensore digitale
    b. Altri sensori
    c. Misurazione della SpO_2
    d. Come usare il tono del polso di SpO_2
18. Funzionamento della stampante/Simboli

18.a. Opzioni de stampa : modo de stampa totale oppure modo di stampa continua

19. Interfaccia da computer RS232

19.a. Interfaccia "Chiamata infermieri"

20. Pressione arteriosa media/Modo invio dati/modo data continui

IV. 1. ACCENSIONE/SPEGNIMENTO E PROCEDURA DI CONTROLLO DEL SISTEMA

All'accensione l'unità esegue automaticamente un test diagnostico interno.

Per accendere l'unità, premere il pulsante ACCENSIONE.
Tutti i segmenti LED di ciascun display si accendono brevemente e il sistema emette un segnale acustico. Se il test diagnostico ha successo, i display assumono le loro normali funzioni e l'apparecchio è pronto all'uso. Se fallisce, sui display viene visualizzato un codice di errore.

Per spegnere l'unità, premere nuovamente il pulsante ACCENSIONE.
Allo spegnimento dell'unità, tutti i valori di pressione, temperatura, SpO_2 e frequenza del polso memorizzati dal sistema vengono cancellati.

IV. 2. SELEZIONE DEI MODI OPERATIVI

Con i Vital Signs Monitor della Welch Allyn configurati con la funzione di pressione arteriosa e ossimetria pulsatile, l'utente può decidere di disattivare i due parametri. Il modo di funzionamento prefissato del monitor attiva sia la pressione arteriosa sia l'ossimetria pulsatile. Per disattivare entrambe le funzioni, l'utente dovrà entrare nel modo di configurazione del monitor. Per fare ciò sarà necessario osservare le istruzioni che seguono:

- Spegnere il monitor.
- Premere simultaneamente i pulsanti ACCENSIONE e AVVIO. Il monitor entrerà nel modo di configurazione interna.
- Premere 9 volte il pulsante ESAMINA. "On" apparirà sugli schermi Sistolico e SpO_2.
- Premere i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto, freccia verso il basso) per passare tra le tre opzioni disponibili:

Schermo Sistolico	Schermo SpO_2	Funzionalità del monitor
On	On	Sono attivati entrambi i modi pressione arteriosa e ossimetria pulsatile. Questo corrisponde al modo prefissato dalla fabbrica.
OFF	On	Il modo pressione arteriosa è disattivato. Il modo ossimetria pulsatile è attivato.
On	OF	È attivato il modo pressione arteriosa. Il modo ossimetria pulsatile è disattivato.

- Appena sarà visualizzata la funzione desiderata, premere una volta il pulsante ESAMINA per salvare la selezione.
- Spegnere il monitor.
- Quando il monitor è acceso, la nuova impostazione di funzione verrà impostata come livello predefinito. Tutte le volte che verrà acceso il monitor si stabilirà su questa impostazione.

IV. 3. IMPOSTAZIONE DEGLI ALLARMI PROGRAMMABILI

Clinical Vital Signs Monitor è in grado di generare dei segnali di allarme visivi e/o acustici qualora nel paziente vengano riscontrate certe condizioni. Nella tabella seguente sono elencate la condizione di allarme, il limite di allarme, il valore di regolazione e l'impostazione di default della funzione di allarme.

Avvertenza: È la responsabilità dell'operatore di regolare i limiti d'allarme secondo i bisogni di ogni paziente.

Allarme Programmable	Limite Allarme	Valore Di Regolazione	Impostazione Di Default*
PS - Sistolica alta	245 - 65 mmHg	5 mmHg	200 mmHg
PS - Sistolica bassa	245 - 65 mmHg	5 mmHg	70 mmHg
PS - Diastolica alta	35 - 155 mmHg	5 mmHg	155 mmHg
PS - Diastolica bassa	35 - 155 mmHg	5 mmHg	50 mmHg
Polso - Alto	45 - 195 bpm	5 bpm	140 bpm
Polso - Basso	45 - 195 bpm	5 bpm	45 bpm
SpO_2 - Bassa	98 - 70%O_2	1%O_2	85%

*L'unità mantiene queste impostazioni di fabbrica fino a quando l'operatore non seleziona un nuovo limite di allarme. In questo caso il sistema memorizza il nuovo limite e lo mantiene anche dopo lo spegnimento dell'unità.

I limiti di allarme possono essere rivisti o modificati usando i pulsanti SELEZIONE ALLARME e PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto, freccia verso il basso) e visualizzando lo schermo CICLO e lo schermo dei parametri che si stanno modificando.

IV. 3. A. PRESSIONE SANGUIGNA - LIMITE SISTOLICA SUPERIORE

Premere il pulsante SELEZIONE ALLARME fino a quando non si illumina il display SISTOLICA e sul display CICLO compare "HI". Questo indica la preimpostazione di allarme di limite sistolico superiore.

Sul display della pressione sistolica viene visualizzato il limite di allarme "sistolica alta", espresso in mmHg, oppure "--" se l'allarme è disattivato. Premendo i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto e verso il basso) sarà possibile passare attraverso le opzioni a disposizione ad intervalli di 5 mmHg. Il limite di allarme di pressione sistolica alta potrà essere fissato in un raggio di 245 mmHg usando il limite di allarme sistolico basso corrente, oppure disattivato selezionando "--".

Quando sul display compare il limite di allarme desiderato, premere nuovamente il pulsante SELEZIONE ALLARME per memorizzare il nuovo limite modificando quello preesistente. In alternativa, se non si preme alcun pulsante per circa 10 secondi, il valore visualizzato diviene automaticamente il nuovo limite di allarme e l'unità passa automaticamente al modo operativo corrente.revert to the current operating mode.

IV. 3. B. PRESSIONE SANGUIGNA - LIMITE SISTOLICA INFERIORE

Premere il pulsante SELEZIONE ALLARME fino a quando non si illumina il display SISTOLICA e sul display CICLO compare "LO". Questo indica la preimpostazione di allarme di limite sistolico basso.

Sul display della pressione sistolica viene visualizzato il limite di allarme "sistolica bassa", espresso in mmHg, oppure "--" se l'allarme è disattivato. Premendo i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto e verso il basso) sarà possibile passare attraverso le opzioni a disposizione ad intervalli di 5 mmHg. Il limite di allarme di pressione sistolica bassa potrà essere fissato nel raggio che va dal limite corrente di allarme sistolico alto a un massimo di 65 mmHg, oppure disattivato selezionando "--".

Quando sul display compare il limite di allarme desiderato, premere nuovamente il pulsante SELEZIONE ALLARME per memorizzare il nuovo limite modificando quello preesistente. In alternativa, se non si preme alcun pulsante per circa 10 secondi, il valore visualizzato diviene automaticamente il nuovo limite di allarme e l'unità passa automaticamente al modo operativo corrente.

IV. 3. C. PRESSIONE SANGUIGNA - LIMITE DIASTOLICA SUPERIORE

Premere il pulsante SELEZIONE ALLARME fino a quando non si illumina il display DIASTOLICA e sul display CICLO compare "HI". Questo indica la preimpostazione di allarme diastolico alto.

Sul display della pressione diastolica viene visualizzato il limite di allarme "diastolica alta", espresso in mmHg, oppure "--" se l'allarme è disattivato. Premendo i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto e verso il basso) sarà possibile passare attraverso le opzioni a disposizione ad intervalli di 5 mmHg. Il limite di allarme di pressione diastolica alta potrà essere fissato nel raggio che va dal limite diastolico basso corrente a un massimo di 155 mmHg, oppure disattivato selezionando "--".

Quando sul display compare il limite di allarme desiderato, premere nuovamente il pulsante SELEZIONE ALLARME per memorizzare il nuovo limite modificando quello preesistente. In alternativa, se non si preme alcun pulsante per circa 10 secondi, il valore visualizzato diviene automaticamente il nuovo limite di allarme e l'unità passa automaticamente al modo operativo corrente.

IV. 3. D. PRESSIONE SANGUIGNA - LIMITE DIASTOLICA INFERIORE

Premere il pulsante SELEZIONE ALLARME fino a quando non si illumina il display DIASTOLICA e sul display CICLO compare "LO". Questo indica la preimpostazione di allarme diastolico basso.

Sul display della pressione diastolica viene visualizzato il limite di allarme "diastolica bassa", espresso in mmHg, oppure "--" se l'allarme è disattivato. Premendo i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto e verso il basso) sarà possibile passare attraverso le opzioni a disposizione ad intervalli di 5 mmHg. Il limite di allarme di pressione diastolica bassa potrà essere fissato nel raggio che va da 35 mmHg fino al limite diastolico alto corrente, oppure disattivato selezionando "--".

Quando sul display compare il limite di allarme desiderato, premere nuovamente il pulsante SELEZIONE ALLARME per memorizzare il nuovo limite modificando quello preesistente. In alternativa, se non si preme alcun pulsante per circa 10 secondi, il valore visualizzato diviene automaticamente il nuovo limite di allarme e l'unità passa automaticamente al modo operativo corrente.

IV. 3. E. FREQUENZA DEL POLSO - LIMITE POLSO SUPERIORE

Premere il pulsante SELEZIONE ALLARME fino a quando non si illumina il display POLSO e sul display CICLO compare "HI". Questo indica la preimpostazione di allarme di polso alto.

Sul display del polso viene visualizzato il limite di allarme "polso alto", espresso in bpm, oppure "--" se l'allarme è disattivato. Premendo i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto e verso il basso) sarà possibile passare attraverso le opzioni a disposizione ad intervalli di 5 bpm. Il limite di allarme di frequenza del polso alta potrà essere fissato nel raggio che va dal limite di polso basso fino a 195 bpm, oppure disattivato selezionando "--".

Quando sul display compare il limite di allarme desiderato, premere nuovamente il pulsante SELEZIONE ALLARME per memorizzare il nuovo limite modificando quello preesistente. In alternativa, se non si preme alcun pulsante per circa 10 secondi, il valore visualizzato diviene automaticamente il nuovo limite di allarme e l'unità passa automaticamente al modo operativo corrente.

IV. 3. F. FREQUENZA DEL POLSO - LIMITE POLSO INFERIORE

Premere il pulsante SELEZIONE ALLARME fino a quando non si illumina il display POLSO e sul display CICLO compare "LO". Questo indica la preimpostazione di allarme di polso basso.

Sul display del polso viene visualizzato il limite di allarme "polso basso", espresso in bpm, oppure "--" se l'allarme è disattivato. Premendo i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto e verso il basso) sarà possibile passare attraverso le opzioni a disposizione ad intervalli di 5 bpm. Il limite di allarme di frequenza del polso bassa potrà essere fissato nel raggio che va da 45 bpm fino al valore corrente del limite di allarme di frequenza di polso alto, oppure disattivato selezionando "--".

Quando sul display compare il limite di allarme desiderato, premere nuovamente il pulsante SELEZIONE ALLARME per memorizzare il nuovo limite modificando quello preesistente. In alternativa, se non si preme alcun pulsante per circa 10 secondi, il valore visualizzato diviene automaticamente il nuovo limite di allarme e l'unità passa automaticamente al modo operativo corrente.

IV. 3. G. SpO_2 - LIMITE SATURAZIONE INFERIORE

Premere il pulsante SELEZIONE ALLARME fino a che non si illumina il display SpO_2 e sul display CICLO compare "LO". Questo indica la preimpostazione di allarme della SpO_2 bassa.

Sul display SpO_2 viene visualizzato il limite di allarme $\%SPO_2$ corrente, oppure "--" se l'allarme è disattivato. Premendo i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto e verso il basso) sarà possibile passare attraverso le opzioni a disposizione ad intervalli di 1%. Il limite di allarme di saturazione percentuale bassa potrà essere fissato entro 98-70%, oppure disattivato selezionando "--".

Quando sul display compare il limite di allarme desiderato, premere nuovamente il pulsante SELEZIONE ALLARME per memorizzare il nuovo limite modificando quello preesistente. In alternativa, se non si preme alcun pulsante per circa 10 secondi, il valore visualizzato diviene automaticamente il nuovo limite di allarme e l'unità passa automaticamente al modo operativo corrente.

IV. 4. INDICATORI DI VARIAZIONE DI MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA

I limiti alto e basso di funzionamento del modulo di temperatura sono i seguenti:

LIMITE ALTO DI FUNZIONAMENTO: 42,2°C 108,0°F
LIMITE BASSO DI FUNZIONAMENTO: 28,9°C 84,0°F

IMPORTANTE: Se la temperatura si trova al di fuori del limite di funzionamento del monitor, non verrà udito alcun segnale acustico; questo è infatti un indicatore esclusivamente visivo.

Le seguenti condizioni verranno causate da temperature al di fuori del limite di funzionamento del monitor. Notare il simbolo che viene mostrato nella decima posizione del display.

CONDIZIONE	TEMPERATURA	DISPLAY
La temperatura si trova al di fuori del limite alto di funzionamento del monitor.	Fahrenheit	108 ⊓
	Centigradi	42 ⊓
La temperatura si trova al di fuori del limite basso di funzionamento del monitor	Fahrenheit	84 ⊔
	Centigradi	28 ⊔

IV. 5. SEGNALI DI ALLARME

Gli allarmi paziente si attivano quando i valori di pressione sistolica e diastolica, frequenza del polso o %SpO_2 superano i limiti di allarme programmati dall'operatore. Le condizioni di allarme paziente dei parametri in questione vengono indicate visualmente da display a LED lampeggianti accompagnati da un segnale acustico a ripetizione.

Clinical Vital Signs Monitor gestisce gli allarmi paziente nel modo seguente:

NOTA: Le misurazioni di frequenza del polso provenienti dalla determinazione di SpO_2 *prevalgono* sulle misurazioni di frequenza del polso provenienti dalla determinazione di pressione sanguigna.

DURANTE LA MISURAZIONE DI PRESSIONE SANGUIGNA:
Se si verifica una condizione di allarme paziente di pressione sanguigna o frequenza del polso, non sarà possibile iniziare ulteriori misurazioni fino a quando l'allarme verrà azzerato. Controllare prima le condizioni del paziente e riazzerare dopo l'allarme del paziente premendo il pulsante blu SILENZIAMENTO posto sullo schermo del monitor. Dopodiché sarà possibile ripristinare le misurazioni.

DURANTE LA MISURAZIONE DI SpO_2:
Se si verifica una condizione di allarme paziente di SpO2 o di frequenza del polso, il monitor indicherà una condizione di allarme (lampeggio e segnale acustico) continuando ad effettuare il monitoraggio e a visualizzare la %di SpO2 corrente del paziente. L'allarme verrà automaticamente azzerato appena le condizioni del paziente torneranno entro il limite dei parametri di allarme preimpostati.

DURANTE LA MISURAZIONE DI SpO_2.
Se si verifica una condizione di allarme di SpO2 o di frequenza del polso del paziente, l'operatore sarà in grado di ricorrere al "Modo silenzio" premendo il pulsante SILENZIO. In questo modo il segnale acustico verrà silenziato (lo schermo continuerà a lampeggiare), mentre il medico assiste sia il monitor che il paziente. Il modo di silenzio verrà riazzerato automaticamente dopo 30 secondi, oppure non appena le condizioni del paziente torneranno entro il limite dei parametri di allarme preimpostati.

Nota: Alcuni allarmi segnalano condizioni anormali dell'apparecchio o dei sui guasti interni. Le condizioni di allarme, i codici di errore e le relative procedure di intervento sono illustrate nella sezione sulla ricerca e soluzione dei problemi (Sezione V.1) di questo manuale.

IV.6. COME IMPOSTARE I LIVELLI PREDEFINITI DI PRESSIONE DI GONFIAGGIO PREIMPOSTATA

Il livello predefinito di gonfiaggio del bracciale per le misurazioni della pressione sanguigna va stabilito nel menu di configurazione interna del Monitor. Il livello predefinito in fabbrica è di 160 mmHg. A scelta, è possibile cambiare tale valore attenendosi alle seguenti istruzioni:

- Spegnere il Monitor.
- Premere simultaneamente i pulsanti ACCENSIONE e AVVIO. Il Monitor si porterà nel modo di configurazione interna.
- Premere 6 volte il pulsante ESAMINA. "PrP" apparirà nello schermo sistolico e il livello predefinito della pressione prefissata verrà visualizzato nello schermo diastolico.
- Premere i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto e verso il basso) per passare attraverso le sette opzioni a disposizione: 120, 140, 160, 180, 200, 240 e 280 mmHg.
- Una volta evidenziato il livello desiderato, premere ESAMINA per memorizzare la modifica.
- Spegnere il Monitor.
- Quando il Monitor è acceso, la nuova pressione prefissata verrà impostata come livello predefinito. Il monitor tornerà sempre a questo livello di pressione predefinito, ad eccezione dei casi notati qui in basso.

Nota: Nel modo di funzionamento Pressione arteriosa Manuale, il monitor verrà gonfiato al livello predefinito di pressione prefissata. Se tuttavia si inizia una misurazione della pressione sanguigna entro un minuto da una misurazione precedente, il Monitor gonfierà il bracciale a un livello de 40 mmHg superiore alla lettura sistolica precedente.

Nel modo di funzionamento Pressione arteriosa Automatica, il monitor verrà gonfiato ad un livello predefinito di pressione prefissata solamente per la determinazione iniziale della pressione arteriosa. Dopo la misurazione iniziale, il Monitor gonfierà il bracciale a un livello di 40 mmHg superiore alla lettura sistolica precedente.

IV. 7. CRITERI DI SELEZIONE DEL BRACCIALE

Nota: con il monitor Vital Signs viene incluso un bracciale misura Large. È disponibile inoltre una gamma di bracciali di varie misure (come parti accessorie): tuttavia il bracciale per adulti Large è quello che si adatta alla maggior parte degli adulti e che fornisce letture di pressione arteriosa più accurate.

Degli studi hanno dimostrato che quando si usa un bracciale di misura inferiore a quella necessaria, si possono ottenere valori di pressione superiori a quelli effettivi che variano da 10 a 30 mmHg. Per le misure appropriate del bracciale, si prega di fare riferimento alle demarcazioni presenti all'interno del bracciale. Nel caso la misura del bracciale fosse dubbia, si consiglia vivamente di usarne uno di dimensioni maggiori.

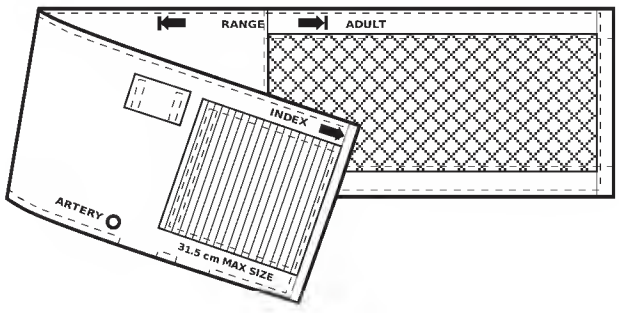
In molti individui, è probabile che la parte inferiore del bracciale si estenda alla fossa antecubitale (la piega del gomito). Tuttavia, dal momento che il monitor utilizza la tecnologia oscillometrica, e non quella di auscultazione, ciò NON provocherà una lettura di pressione inesatta.

L'uso di un bracciale di misura adeguata è determinante ai fini della precisione dei risultati. Se il bracciale è troppo piccolo, i valori pressori potrebbero essere erroneamente alti.

Esistono due semplici metodi per stabilire la corretta misura del bracciale. Utilizzare a scelta uno dei due.

(A) MISURAZIONE DEL BRACCIALE MEDIANTE LE APPOSITE LINEE DI DEMARCAZIONE

Un modo per stabilire se la misura è corretta consiste nell'avvolgere il bracciale attorno al braccio del paziente e quindi osservarne la posizione. Il bracciale è provvisto di bordo bianco ben visibile e di due linee di demarcazione che ne delimitano l'area. Se di dimensioni adeguate, il bordo bianco deve incontrare il bracciale in un qualche punto dell'area delimitata dalle due linee di demarcazione. Vedere la figura seguente.



(B) TABELLA DELLE MISURE
Il secondo metodo consiste nel misurare la circonferenza del braccio del paziente, tra gomito e spalla, e quindi verificare la misura in base alla tabella seguente.

MISURA BRACCIALE	CIRCONFERENZA BRACCIO	
	CENTIMETRI	POLLICI
Piccola	12,0 - 21,0	4,7 - 8,3
Media	18,0 - 32,0	7,1 - 12,6
Grande	21,0 - 39,0	8,3 - 15,4
Extra-largo	30,0 - 48,0	11,8 - 18,5

IV. 8. POSIZIONAMENTO DEL BRACCIALE

Il sito di misurazione della pressione sanguigna nell'adulto e nel bambino è di preferenza la parte superiore del braccio.

Avvertenza: non posizionare il bracciale sugli arti che ricevono trasfusioni endovenose o in qualsiasi altra regione dove la circolazione è o potrebbe essere compromessa.

Avvertenza: non posizionare il bracciale sull'arto utilizzato per il monitoraggio della SpO_2. La pressione esercitata dal bracciale altererebbe i risultati dell'analisi.

Avvolgere il bracciale attorno al braccio del paziente lasciando uno spazio pari allo spessore di due dita. Se il bracciale è troppo stretto, potrebbe provocare una congestione venosa con conseguente scoloramento dell'arto. Se troppo largo, la pressione esercitata dal bracciale potrebbe essere insufficiente, con un conseguente errore nella misurazione.

È meglio posizionare il bracciale sul braccio nudo. Gli indumenti potrebbero alterare i risultati.

Nel posizionare il bracciale, osservare l'apposito segno sullo stesso e farlo corrispondere all'arteria. Accertarsi che il tubo non sia attorcigliato, annodato o compresso, poiché potrebbe generare errori durante la misurazione.

IV. 9. MISURAZIONE DELLA PRESSIONE IN MODO MANUALE

La misurazione della pressione sanguigna può essere avviata su richiesta dall'operatore. Questo modo operativo è definito manuale.

Per eseguire una misurazione in modo manuale, seguire la procedura seguente:

1. Accertarsi che il bracciale sia della misura giusta e posizionato al braccio del paziente (o in altro sito, se necessario).

2. Con l'apparecchio acceso, premere il tasto AVVIO. Il monitor gonfierà il bracciale sul livello prefissato della pressione che è stato preimpostato.

Nota: se si inizia una misurazione della pressione arteriosa entro un minuto da una misurazione precedente, il monitor gonfierà il bracciale ad un livello di 40 mmHg superiore alla lettura sistolica precedente.

3. Nel corso della misurazione, sul display SISTOLICA viene visualizzata la pressione all'interno del bracciale.

4. Al termine della misurazione, verrà quindi emesso un segnale acustico, e sui display SISTOLICA, DIASTOLICA e POLSO* compaiono i valori rilevati.

5. I valori rimangono visualizzati per due minuti, dopo di che scompaiono. I valori rilevati possono essere richiamati in qualsiasi momento prima della misurazione successiva premendo il pulsante RIVEDI.

6. Per interrompere una misurazione in corso, premere il tasto CANCELLA. La misurazione si interrompe e l'aria all'interno del bracciale defluisce rapidamente.

*La frequenza del polso, calcolata in base al metodo di misurazione della pressione sanguigna, è visualizzata insieme ai valori pressori solo se l'opzione SpO_2 è assente o disabilitata. Se la funzione SpO_2 è operativa, tutte le misurazioni della frequenza del polso avvengono in base al metodo di misurazione della SpO_2.

IV. 10. MISURAZIONE DELLA PRESSIONE IN MODO AUTOMATICO

La misurazione della pressione sanguigna può essere avviata automaticamente dal sistema in base alla frequenza impostata dall'operatore.

Per misurare la pressione in modo automatico ("Auto"), seguire la procedura seguente:

1. Accertarsi che il bracciale sia della misura giusta e posizionato al braccio del paziente (o in altro sito, se necessario).

2. Premere il pulsante AUTO e notare il doppio trattino "--" sul display CICLO, che rappresenta l'impostazione di default del modo automatico e indica che non è stata selezionata alcuna frequenza di misurazione.

3. Selezionare una delle dieci frequenze di misurazione disponibili premendo il pulsante AUTO fino alla comparsa della frequenza desiderata, espressa in minuti. Le opzioni disponibili sono: 1, 3, 4, 5, 10, 15, 30, 45, 60 oppure 90 minuti. Nota: queste frequenze rappresentano l'intervallo di tempo tra *l'inizio* di un ciclo di misurazione e *l'inizio* del successivo.

   Nota: Nel modo di ciclo automatico ad 1 minuto, il monitor misurerà automaticamente la pressione sanguigna ad intervall: di 1 minuto per una durata de 15 minuti.

   L'operatore potrà anche scegliere "St", ovvero il modo *STAT*. Nel modo *STAT* il monitor esegue letture di pressione continue per un periodo massimo di 15 minuti. Quando la pressione del bracciale relativa al ciclo precedente scende al di sotto di 10 mmHg, verrà dato inizio ad un nuovo ciclo di misurazione di pressione.

4. Quando sul display compare l'opzione desiderata, selezionarla premendo qualsiasi altro pulsante, o evitando di premere il pulsante AUTO per almeno 10 secondi. L'unità memorizza il valore visualizzato e l'indicatore AUTO emette una luce verde fissa.

5. L'unità esegue il primo ciclo di misurazione automatica 10 secondi dopo l'intervallo selezionato. Le misurazioni successive avverranno invece secondo la frequenza impostata dall'operatore.

6. Per la prima determinazione automatica di pressione arteriosa, il monitor gonfierà il bracciale per raggiungere il livello determinato della pressione prefissata. Per tutte quelle successive, la pressione nel bracciale è aumentata di 40 mmHg rispetto al valore sistolico precedente.

7. Nel corso della misurazione, sul display SISTOLICA viene visualizzata la pressione all'interno del bracciale.
***Eccezione**: Nel modo STAT, sui display sistolica e diastolica apparirà la misurazione di pressione sanguigna più attuale.*

8. Al termine della misurazione, verrà quindi emesso un segnale acustico, e sui display SISTOLICA, DIASTOLICA e POLSO* compaiono i valori rilevati.

9. La misurazione rimarrà visualizzata fino a quando verrà iniziato il ciclo di misurazione successivo.

10. Per interrompere la misurazione in corso, premere il tasto CANCELLA. La misurazione si interrompe e l'aria all'interno del bracciale defluisce rapidamente. Nel modo *STAT*, premendo il pulsante CANCELLA sarà possibile interrompere il modo *STAT*.

11. Per concludere la sessione di misurazione automatica, premere il pulsante AUTO fino alla comparsa del doppio trattino "--" sul display CICLO. Il modo automatico è ora disattivato. Il modo *STAT* si può interrompere in questa maniera oppure premendo il pulsante CANCELLA.

*La frequenza del polso, calcolata in base al metodo di misurazione della pressione sanguigna, è visualizzata insieme ai valori pressori solo se l'opzione SpO_2 è assente o disabilitata. Se la funzione SpO_2 è operativa, tutte le misurazioni della frequenza del polso avvengono in base al metodo di misurazione della SpO_2.

IV. 11. VISUALIZZAZIONE DEI DATI IN MEMORIA

Clinical Vital Signs Monitor conserva in memoria fino a 99 serie di dati clinici, che includono i valori di pressione sanguigna, frequenza del polso e/o temperatura e/o SpO_2. Le informazioni rimangono memorizzate fino allo spegnimento dell'apparecchio. Quando il sistema esaurisce la propria capacità di memoria (99 serie di dati), si accende l'indicatore luminoso MEMORIA e la prima serie in ordine di tempo viene cancellata per consentire la memorizzazione di quella più recente.

Nella memorizzazione dei dati vengono applicati i seguenti criteri:

Dati di pressione sanguigna: vengono memorizzati per entrambi i cicli MANUALE e AUTOMATICO.

Dati di temperatura previsti: vengono sempre memorizzati.

Dati di temperatura del modo monitor: vengono memorizzati solamente se si verificano simultaneamente ad un ciclo di pressione.

Dati della SpO_2: vengono memorizzati se si verificano simultaneamente ad un ciclo di pressione sanguigna o ad una misurazione di temperatura prevista. I dati verranno memorizzati se è stato premuto il pulsante AVVIO ed il modo di pressione sanguigna è disattivato; verranno inoltre salvati (un set di dati al minuto) nel caso in cui si verifica una condizione di allarme di paziente.

Dati di frequenza di polso: verranno memorizzati insieme ad ogni set di pressione sanguigna ed SpO_2.

Per richiamare i dati delle misurazioni precedenti, premere il pulsante RIVEDI. I dati della misurazione immediatamente precedente compaiono sui rispettivi display, mentre sul display CICLO viene visualizzato il numero totale di set di dati disponibili in memoria. L'indicatore MEMORIA è acceso, ad indicare che sono visualizzati i dati in memoria.

A ciascuna pressione successiva del pulsante RIVEDI, il sistema visualizza i dati in memoria a ritroso nel tempo, fino alla serie di dati più vecchia (display CICLO = 1). Al termine, il display ritorna a visualizzare la serie di valori più recenti. Per interrompere la visualizzazione dei dati in memoria e ritornare al modo operativo normale premendo qualsiasi altro pulsante, o astenersi dal premere il pulsante RIVEDI per almeno 10 secondi.

IV. 11. A. FUNZIONE "CANCELLA DATI"

Il tasto CANCELLA può essere usato per cancellare tutti i dati di pressione sanguigna, di frequenza del polso, di saturazione dell'ossigeno e di temperatura che sono stati memorizzati dal monitor senza bisogno di spegnerlo.

Per cancellare i dati memorizzati dal monitor premere e tenere premuto il tasto CANCELLA per tre (3) secondi fino a quando verrà udito un segnale acustico di conferma. Il segnale acustico serve ad indicare che tutti i dati memorizzati dal monitor.

I dati vengono anche cancellati tutte le volte che si spegne il monitor sono stati cancellati.

IV. 12. SELEZIONE DELLA SCALA TERMOMETRICA

Il modulo termometrico del CVSM può visualizzare la temperatura corporea in gradi Fahrenheit (°F) oppure Celsius (°C).

Per determinare la scala termometrica utilizzata, estrarre la sonda dal portasonda ed osservare il display TEMPERATURA. Una luce verde si accenderà in corrispondenza della scala corrente ("°F" oppure "°C").

Per modificare la scala di temperatura, l'utente deve accedere al modo di configurazione interna dell'unità:

1. Ad apparecchio spento, premere contemporaneamente i pulsanti ACCENSIONE ed AVVIO. Tenere premuto il pulsante AVVIO fino a quando i segmenti LED rimangono accesi sul display.

2. L'operatore può ora scorrere i menu di configurazione interna dell'apparecchio premendo il pulsante RIVEDI. Se premuto tre volte, consente di scorrere le opzioni del modulo termometrico, mentre sul display TEMPERATURA compare un triplo trattino "---".

3. La prima opzione che si illumina sul display TEMPERATURA è "°F.". Se si preme il pulsante REGOLAZIONE due volte, si accende l'indicatore "°C." Quando la scala termometrica desiderata è selezionata, premere di nuovo il tasto RIVEDI e quindi spegnere l'unità; seguendo questa procedura la scala impostata rimarrà in memoria.

IV. 13. SELEZIONE DEL MODO OPERATIVO DI MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA

Nella configurazione con il modulo TEMPERATURA, l'unità può effettuare la misurazione della temperatura corporea in modo normale o monitoraggio.

Nel modo di funzionamento 'Normale', il microprocessore del termometro "stima" la temperatura corporea in 4 secondi nel caso di temperature orali, 10 secondi nel caso di temperature ascellari, e 15 secondi per le temperature rettali.

Il modo monitoraggio è generalmente impiegato per un controllo della temperatura a lungo termine o qualora la situazione impedisca misurazioni accurate in modo normale. Affinché la misurazione in modo monitoraggio sia accurata, la sonda deve rimanere a contatto con il tessuto per almeno tre minuti.

Nota: i valori di temperatura ascellare misurati nel modo normale (10 secondi) sono accurati solo quando si tratta di bambini di età inferiore ai 4 anni.

Nota: il Vital Signs Monitor della Welch Allyn deve essere usato solamente con pazienti adulti o di pediatria di età uguale o superiore ai 3 anni.

L'impostazione di default è il modo normale.

Per modificare il modo di default, l'utente deve accedere al modo configurazione interna dell'unità:

1. Ad apparecchio spento, premere contemporaneamente i pulsanti ACCENSIONE ed AVVIO. Tenere premuto il pulsante AVVIO fino a quando i segmenti LED rimangono accessi sul display.

2. L'operatore può ora scorrere i menu di configurazione interna dell'apparecchio premendo il pulsante RIVEDI. Se premuto tre volte, consente di scorrere le opzioni del modulo termometrico, mentre sul display TEMPERATURA compare un triplo trattino "---".

3. Premere una volta il pulsante REGOLAZIONE per selezionare il modo monitoraggio in °F o tre volte per selezionare il modo monitoraggio in °C. Quando il modo desiderato è selezionato, premere di nuovo il pulsante RIVEDI e quindi spegnere l'unità; in questo modo la selezione rimarrà in memoria.

Nota: esiste un metodo rapido per passare dal modo normale al modo monitoraggio senza dover accedere alla configurazione interna dell'apparecchio. Questo metodo consiste nell'estrarre la sonda dal portasonda, inserire l'apposita protezione e attendere un minuto (in questa fase non inserire la sonda nella cavità orale o nel retto del paziente). Trascorsi un minuto, l'unità attiva automaticamente il modo monitoraggio e sul display TEMPERATURA si accende l'indicatore luminoso verde 'Modo monitor'. La temperatura del paziente può essere ora misurata. Appena viene sostituita la sonda nel portasonda, l'unità passa nuovamente in modo normale.

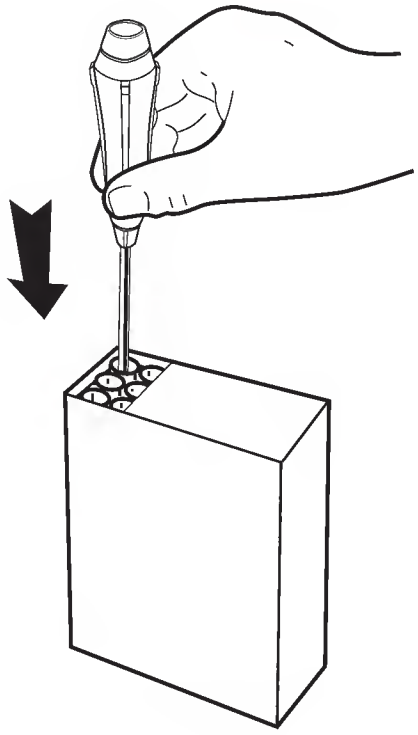
IV. 14. MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA ORALE

Per misurare la temperatura orale (in modo normale o monitoraggio), seguire la procedura seguente:

1. Accertarsi che la sonda orale sia collegata all'unità. La sonda orale contiene una punta di colore BLU. La misurazione della temperatura orale è precisa solo se si utilizza l'apposita sonda blu.

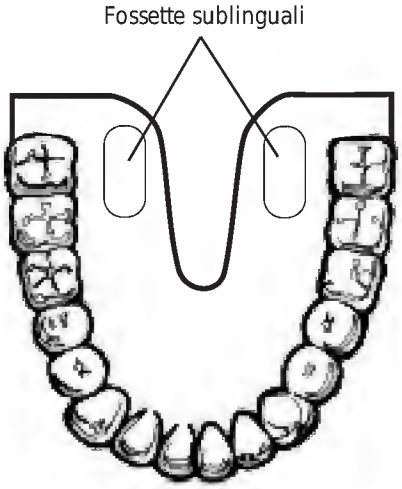
2. Estrarre la sonda dall'apposito portasonda. L'unità esegue un rapido test diagnostico durante il quale tutti i segmenti LED del display TEMPERATURA si accendono brevemente. Al termine, sul display compare il messaggio "OrL" ("OrL" = sonda orale), indicante che è in uso la sonda orale. Sullo schermo del monitor deve apparire la dicitura “OrL” prima di iniziare una misurazione della temperatura.

3. Inserire la protezione sulla sonda tenendo premuto il collare con il pollice e il dito indice, avendo cura di non premere il pulsante di espulsione. Vedere la figura seguente.



Inserimento della protezione

4. Inserire delicatamente l'estremità della sonda nella bocca leggermente aperta del paziente. Far scivolare la sonda con delicatezza sotto la lingua del paziente su uno dei due lati della bocca per raggiungere la fossetta sublinguale media posteriore (vedere la figura seguente). Solo la temperatura misurata in questa regione è da ritenersi accurata. Se misurata in altri punti della cavità orale, può variare fino a 1°C o 2°F.



5. **Il medico deve tenere ferma la sonda durante l'intero processo di misurazione per assicurare il costante contatto della punta della sonda con il tessuto.**

6. Durante il ciclo di misurazione della temperatura, sul display TEMPERATURA sono visualizzati una serie di segmenti LED quadrati, indicanti che è in corso la misurazione della temperatura.

7. Al termine della misurazione, il sistema emette un segnale acustico e sul display compare la temperatura rilevata.

8. Estrarre la sonda dalla bocca del paziente ed eliminare la protezione premendo con forza sul pulsante di espulsione. Smaltire la protezione a norma di legge.

9. Prima di procedere ad una nuova misurazione, inserire nuovamente la sonda nel portasonda.

10. La temperatura rilevata rimane visualizzata per un minuto successivamente dopo di che la sonda non viene inserita nel portasonda, dopo di che scompare. La temperatura più recente si può richiamare premendo una volta soltanto il pulsante RIVEDI.

Nota: Se si verifica un errore di posizione della sonda durante la rilevazione di temperatura, il display di temperatura passerà tra il valore finale della temperatura pronosticata e la lettera "P" del display.

IV. 15. COME MISURARE LA TEMPERATURA ASCELLARE

Nota: i valori di temperatura ascellare misurati nel modo Normale (10 secondi) sono accurati solo per bambini di età inferiore ai 4 anni. Le temperature ascellari misurate nel modo Normale non saranno accurate per i bambini più grandi o per gli adulti. Per poter misurare la temperatura ascellare di pazienti di età superiore ai 4 anni si deve usare una sonda orale nel modo Monitor.

Nota: il Vital Signs Monitor della Welch Allyn deve essere utilizzato con pazienti adulti e di pediatria di età uguale o superiore ai tre anni.

Per misurare una temperatura ascellare (sia nel modo Normale sia in quello Monitor), seguire la procedura seguente:

1. Accertarsi che la sonda orale sia stata collegata al monitor. La sonda orale dispone di una punta di colore BLU. È possibile ottenere temperature ascellari accurate solamente usando la sonda di temperatura con la punta blu.

2. Togliere la sonda dal porta sonda. Verrà iniziato un breve test automatico durante il quale tutti i segmenti a LED sullo schermo di TEMPERATURA si illumineranno per qualche secondo. Successivamente a questo test, sullo schermo si potrà osservare "OrL". OrL = Oral Probe indica che la sonda orale è in funzione.

3. Premere una volta il pulsante PREDISPOSIZIONE con la freccia rivolta verso l'alto. Sullo schermo verrà visualizzato "ALY"; ciò indica che il monitor è pronto a misurare una temperatura ascellare. Notare che se si preme di nuovo il pulsante PREDISPOSIZIONE con freccia la verso l'alto, sarà possibile passare alternativamente tra il modo di funzionamento orale e quello ascellare. Sullo schermo del monitor deve apparire la dicitura "ALY" prima di iniziare una misurazione della temperatura.

4. Mentre lo schermo TEMPERATURA mostra il simbolo "ALY", caricare un copri sonda nella sonda, tenendo il collare della sonda con il pollice e l'indice e facendo attenzione a non tenere premuto il tasto di espulsione.

5. Sollevare il braccio del paziente in modo che l'intera ascella venga facilmente visualizzata. Sistemare la sonda il più alto possibile nell'ascella. Non lasciare venire a contatto la punta della sonda con il paziente fino a che la sonda sarà appositamente sistemata nel punto di misurazione. Qualsiasi contatto con il tessuto prima del tempo farà scattare il messaggio di errore di posizione della sonda e potrebbe generare letture inesatte di temperatura.

6. Accertarsi che la punta della sonda sia completamente circondata dal tessuto ascellare. Indumenti o altri materiali che vengono a contatto con la punta della sonda potrebbero generare letture inesatte di temperatura.

7. Sistemare il braccio lateralmente al paziente, in posizione confortevole. Mantenere il braccio in questa posizione senza muoverlo o senza far muovere la sonda durante il ciclo di misurazione. Il movimento del braccio potrebbe generare letture inesatte di temperatura.

8. Nel modo Normale il monitor produrrà un tono acustico e visualizzerà la lettura di temperatura appena sarà raggiunta la lettura finale. Questo si verifica dopo circa 10 secondi. Nel modo di funzionamento Monitor, per ottenere sullo schermo una lettura finale esatta della temperatura, l'utente dovrà lasciare stabilizzare la lettura per circa 5 minuti.

9. Dopo aver completato la lettura di temperatura, togliere la sonda dall'ascella del paziente ed espellere il copri sonda premendo con forza il tasto d'espulsione sulla sonda. Disfarsi del copri sonda usato in maniera appropriata.

10. Inserire la sonda nel porta sonda prima di provare a misurare un altro valore di temperatura.

11. Nel modo di funzionamento Normale, la temperatura attuale viene visualizzata per un minuto successivamente al reinserimento della sonda nel suo contenitore; dopodiché, lo schermo si spegnerà. La temperatura più recente potrà essere richiamata sullo schermo premendo una volta il pulsante ESAMINA.

Nota: se si verifica un errore di posizione della sonda durante la determinazione della temperatura, lo schermo di temperatura si alternerà tra il valore finale previsto della temperatura e la lettera "P" nello schermo.

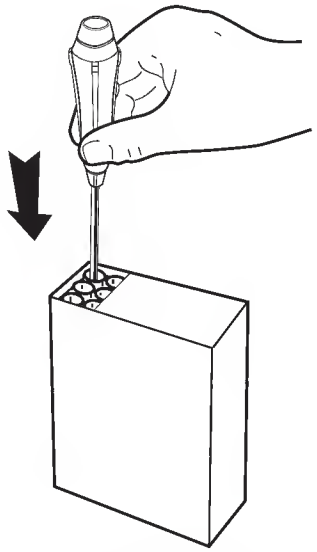
IV. 16. MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA RETTALE

Per misurare la temperatura rettale (in modo normale o monitoraggio), seguire la procedura seguente:

1. Accertarsi che la sonda rettale sia collegata all'unità. La sonda rettale contiene una punta di colore ROSSO. La misurazione della temperatura rettale è accurata solo se si utilizza l'apposita sonda rossa.

2. Estrarre la sonda dall'apposito portasonda. L'unità esegue un rapido test diagnostico durante il quale tutti i segmenti LED del display TEMPERATURA si accendono brevemente. Al termine, sul display compare il messaggio "rEt" ("rEt" = sonda rettale), indicante che è in uso la sonda rettale. Sullo schermo del monitor deve apparire la dicitura "rEt" prima di iniziare una misurazione della temperatura.

3. Inserire la protezione sulla sonda tenendo premuto il collare con il pollice e il dito indice, avendo cura di non premere il pulsante di espulsione. Vedere la figura seguente.



Inserimento della protezione

4. Separare la natiche con una mano. Se necessario, applicare un lieve strato di lubrificante a base acquosa. Usando l'altra mano, inserire delicatamente la sonda nello sfintere rettale per una profondità di SOLO 1 cm (3/8 in.). Prestare molta attenzione nei bambini per evitare il rischio di perforazione intestinale.

5. Inclinare la sonda per assicurare una perfetta aderenza al tessuto e mantenere le natiche separate nel corso dell'intera misurazione.

6. Durante il ciclo di misurazione della temperatura, sul display TEMPERATURA sono visualizzati una serie di segmenti LED quadrati, indicanti che è in corso la misurazione della temperatura.
7. Al termine della misurazione, il sistema emette un segnale acustico e sul display compare la temperatura rilevata.

8. Estrarre la sonda dal retto del paziente ed eliminare la protezione premendo con forza sul pulsante di espulsione. Smaltire la protezione a norma di legge.

9. Prima di procedere ad una nuova misurazione, inserire nuovamente la sonda nel portasonda.

10. La temperatura rilevata rimane visualizzata per un minuto successivamente dopo di che la sonda non viene inserita nel portasonda, dopo di che scompare. La temperatura più recente si può richiamare premendo una volta soltanto il pulsante RIVEDI.

Nota: Se si verifica un errore di posizione della sonda durante la rilevazione di temperatura, il display di temperatura passerà tra il valore finale della temperatura pronosticata e la lettera "P" del display.

IV. 17. MODO OPERATIVO DI MISURAZIONE DELLA SpO_2

Il monitor è dotato di modulo per ossimetria pulsatile Nonin® o di modulo per ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™ che determina la saturazione percentuale dell'ossigeno nell'emoglobina del sangue arterioso (% di SpO_2) misurando l'assorbimento della luce a raggi rossi e infrarossi che passa tra i tessuti. Le variazioni di assorbimento causate dalla pulsazione del sangue nel letto vascolare permettono di determinare la saturazione percentuale di ossigeno e la frequenza del polso.

La percentuale di saturazione di ossigeno è calcolata ad ogni pulsazione rilevata e pertanto il display è continuamente aggiornato. Il grafico a barre del segnale del polso è un indicatore grafico dell'intensità e della qualità del polso rilevato.

La saturazione percentuale di ossigeno è generalmente calcolata mediante un sensore applicato al dito della mano. Tuttavia, in certe situazioni, può essere misurata in altri siti, incluso lobo auricolare, fronte e dita dei piedi. In questi caso devono essere utilizzati appositi sensori. Consultare l'Appendice A per ottenere informazioni relative ai sensori Nonin® e l'Appendice B per le informazioni relative ai sensori Nellcor Puritan Bennett™.

I risultati dell'ossimetria possono essere alterati da alcuni fattori, come per esempio:

- luce ambientale eccessiva
- movimento eccessivo
- interferenza di apparecchi elettrochirurgici
- cateteri arteriosi, cannule per misurazione della pressione, di infusione ecc.
- umidità nel sensore
- applicazione errata del sensore
- sensore non adatto al paziente
- scarsa perfusione
- pulsazioni venose
- anemia o bassa concentrazione di emoglobina
- coloranti cardiovascolari
- sensore posizionato non a livello del cuore

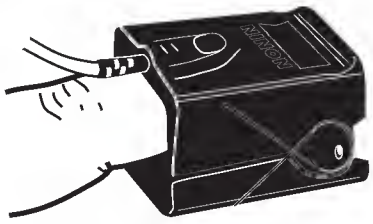
IV. 17. A. USO DEL SENSORE DIGITALE

Avvertimento: Usare solamente sensori per ossimetria pulsatile (SpO_2) e accessori compatibili con il tipo di configurazione del sistema di ossimetria pulsatile che è stato acquistato. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nonin® si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nonin®. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™ si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™.

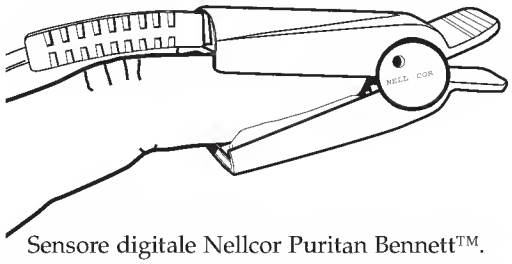
Il sensore riutilizzabile per ossimetria pulsatile del tipo digitale è stato progettato per eseguire il monitoraggio intermittente della saturazione percentuale dell'ossigeno nell'emoglobina del sangue arterioso (% di SpO_2).

Il sensore del tipo digitale può essere anche utilizzato per il monitoraggio continuo nel caso in cui non è previsto il movimento del paziente ed il dito del paziente è sufficientemente grande da potervi applicare saldamente il sensore. Il sensore digitale Nonin (5200-40, 5200-54) si può usare per il monitoraggio continuo di durata non superiore ai 30 minuti. Il sensor digitale Nellcor Puritan Bennett si Può usare per il monitoraggio continuo di durata non superiore alle 4 ore.

Inserire completamente il dito del paziente (preferibilmente il dito indice destro o sinistro) nel sensore, come mostrato in figura. Il sensore digitale non è indicato per il pollice.



Sensore digitale Nonin®.



Sensore digitale Nellcor Puritan Bennett™.

Nota: se l'ossimetria viene condotta contemporaneamente al monitoraggio della pressione sanguigna, applicare il sensore SpO_2 sull'arto opposto a quello su cui si trova il bracciale.

Nota: le superfici a contatto con il sensore devono essere controllate periodicamente per verificare che la circolazione del sangue e la posizione del sensore siano corrette e rilevare eventuali sintomi di sensibilizzazione cutanea.

IV. 17. B. ALTRI SENSORI

Clinical Vital Signs Monitor dispone di una vasta gamma di sensori per ossimetria, sia monouso che riutilizzabili, che contribuiscono ad ampliare il campo di applicazione del modulo ossimetrico dell'apparecchio.

Per una descrizione dettagliata dell'uso e dell'applicazione dei sensori SpO_2. Consultare l'Appendice A per ottenere informazioni relative ai sensori Nonin® e l'Appendice B per le informazioni relative ai sensori Nellcor Puritan Bennett™.

Avvertimento: Usare solamente sensori per ossimetria pulsatile (SpO_2) e accessori compatibili con il tipo di configurazione del sistema di ossimetria pulsatile che è stato acquistato. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nonin® si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nonin®. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™ si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™.

IV. 17. C. MISURAZIONE DELLA SpO_2

Prima di procedere alla misurazione della SpO_2, assicurarsi che sia attivo il modo SpO_2. Consultare la sezione IV.2 "Scelta dei modi di funzionamento".

Per misurare la saturazione percentuale di ossigeno, seguire la procedura seguente:

1. Applicare il sensore al paziente secondo le istruzioni.
2. Il sensore misura il valore della %SpO_2 e della frequenza del polso in circa 10 secondi, trascorsi i quali visualizza i dati sui rispettivi display SpO_2 e frequenza del polso. A misurazione ultimata, si illumina anche il grafico a barre del segnale del polso, che indica l'intensità relativa e la qualità delle pulsazioni del soggetto nel punto di rilevamento.
3. %SpO_2 e frequenza del polso sono aggiornate mediamente ogni secondo.
4. Per concludere il monitoraggio, rimuovere il sensore dal dito del paziente. La frequenza del polso scompare il grafico a barre del segnale del polso si spegne. Sul display SpO_2 lampeggerà il doppio trattino "--" e si udirà un segnale acustico. Per riazzerare l'allarme di rimozione del sensore, premere il pulsante blu di SILENZIAMENTO sullo schermo del monitor.

Nota: Se gli allarmi programmabili della % di SpO_2 bassa, di frequenza del polso alta e di frequenza del polso bassa sono disattivati, non si verificherà alcun allarme di rimozione di sensore quando dal paziente verrà rimosso il sensore di SpO_2.

IV. 17. D. COME USARE IL TONO DEL POLSO DI SPO2.

Tutti i Vital Signs Monitor della Welch Allyn con funzione di ossimetria pulsatile sono equipaggiati di tono del polso. Questo tono acustico suona in sincronia con ogni battito cardiaco associato al cuore del paziente. La frequenza del tono varierà anche in base al valore di saturazione dell'ossigeno del paziente. Più alta sarà la frequenza del tono, più alto sarà il valore di saturazione dell'ossigeno del paziente.

Il volume del tono del polso può essere regolato su una qualsiasi delle 5 predisposizioni del volume o anche sulla predisposizione "off" (disinserito). Per modificare il volume del tono del polso di SpO_2, seguire le procedure seguenti:

Quando il sensore di SpO_2 è collegato al paziente, premere il pulsante VOLUME. Ad ogni successiva pressione del pulsante, il volume del tono del polso aumenterà fino a quando verrà raggiunta la predisposizione di "off". Pressioni successive del pulsante VOLUME permetteranno di passare attraverso il ciclo delle cinque predisposizioni di volume. Appena verrà raggiunta la predisposizione di volume desiderata, smettendo di premere il pulsante per tre secondi sarà possibile salvare la predisposizione raggiunta. In tutte le predisposizioni, ad eccezione di quella di "volume off", la spia di indicazione del tono di polso si illuminerà. Non esiste un indicatore visivo del livello di volume

Quando il sensore di SpO_2 NON è collegato al paziente, premere il pulsante VOLUME. Ad ogni pressione del pulsante suonerà un esempio del tono del polso e il grafico a barra del segnale del polso di SpO_2 fornirà un'indicazione visiva della predisposizione di volume. Pressioni successive del pulsante VOLUME permetteranno di passare attraverso il ciclo delle cinque predisposizioni di volume fino a che verrà raggiunta la predisposizione di "volume off". Alternativamente, l'utente potrà premere i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto, freccia verso il basso) per passare tra le scelte di volume. Appena verrà raggiunta la predisposizione di volume desiderata, smettendo di premere il pulsante per tre secondi sarà possibile salvare la predisposizione raggiunta. In tutte le predisposizioni, ad eccezione di quella di "volume off", la spia di indicazione del tono di polso si illuminerà.

IV. 18. FUNZIONAMENTO DELLA STAMPANTE/SIMBOLI

Clinical Vital Signs Monitor può essere configurato su richiesta con stampante termica integrata.

I comandi della stampante (ALIMENTAZIONE CARTA, STAMPA) sono alloggiati sul pannello posteriore dell'apparecchio.

Il pulsante ALIMENTAZIONE CARTA consente di far avanzare la carta.

Il pulsante STAMPA permette di stampare i valori di pressione, temperatura, frequenza del polso e SpO_2 disponibili in memoria. Il sistema può memorizzare e stampare fino ad un massimo di 99 serie di dati.

Nella memorizzazione dei dati vengono applicati i seguenti criteri:

Dati di pressione sanguigna: vengono memorizzati per entrambi i cicli MANUALE e AUTOMATICO.

Dati di temperatura previsti: vengono sempre memorizzati.

Dati di temperatura del modo monitor: vengono memorizzati solamente se si verificano simultaneamente ad un ciclo di pressione.

Dati della SpO_2: vengono memorizzati solamente se si verificano simultaneamente ad un ciclo di pressione sanguigna o ad una misurazione di temperatura prevista. I dati verranno memorizzati se è stato premuto il pulsante AVVIO ed il modo di pressione sanguigna è disattivato; verranno inoltre salvati (un set di dati al minuto) nel caso in cui si verifica una condizione di allarme di paziente.

Dati di frequenza di polso: verranno memorizzati insieme ad ogni set di pressione sanguigna ed SpO_2.

Nella figura seguente è contenuta una pagina campione, completa di relative descrizioni.

Nota: premendo il pulsante STAMPA a memoria vuota, il sistema stampa unicamente l'intestazione della pagina.

Nota: la stampante utilizza carta termica, che tende a scolorire col tempo, soprattutto quando esposta al calore o alla luce. Per ottenere delle registrazioni che rimangono nel tempo, si consiglia di fotocopiare la stampa.

IV. 18. A. OPZIONI DI STAMPA: MODO DI STAMPA TOTALE OPPURE MODO DI STAMPA CONTINUA

L'utente può scegliere di stampare tutti i dati paziente memorizzati sia nel modo di stampa totale (tutti i dati vengono stampati simultaneamente) che nel modo di stampa continua (i dati vengono stampati automaticamente al momento della memorizzazione). Il monitor è stato predisposto in fabbrica con la default sul modo di stampa totale.

Per cambiare il modo di stampa, premere contemporaneamente i tasti AVVIO e ACCENSIONE. In questo modo è possibile inserire il modo di configurazione interna del monitor. Dopo aver visualizzato sul monitor tutte le versioni di software installato, premere il tasto RIVEDI per 8 volte. Nei display sistolica e diastolica verrà mostrato il modo di stampa corrente come "StA Pr" (modo di stampa totale) oppure "trA Pr" (modo di stampa continua). Premere i pulsanti PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto o verso il basso) per passare tra le due scelte del modo di stampa disponibili. Appena visualizzato il modo di stampa desiderato, premere ancora il tasto RIVEDI e spegnere il monitor. Riaccendere il monitor premendo il tasto ACCENSIONE. A questo punto sarà in funzione il modo di stampa che è stato prescelto.

Se è stato scelto il modo di stampa totale, tutti i dati presenti nella memoria del monitor verranno stampati ogni volta che si preme il tasto STAMPA.

Se è stato scelto il modo di stampa continua, prima di accendere il monitor, è necessario attivare la stampante. Premere il tasto STAMPA; mentre viene stampato il titolo di stampa, sui display sistolica, diastolica e frequenza di polso apparirà "Pr trA On" . Le informazioni relative al paziente vengono ora stampate automaticamente ogni volta che vengono memorizzati dei dati. Per disattivare la funzione di stampa continua, premere nuovamente il tasto STAMPA; nei display sistolica, diastolica e frequenza del polso apparirà "Pr trA OFF"

La stampa totale si può anche iniziare mentre il monitor si trova nel modo di stampa continua. Premendo il tasto STAMPA si dovrà prima disattivare la funzione di stampa continua e attendere che nei display sistolica, diastolica e frequenza del polso appaia "Pr trA OFF". Subito dopo, si potrà premere e tenere premuto il tasto STAMPA per un periodo di tre secondi. A questo punto verranno stampati tutti i dati.

IV. 19. INTERFACCIA DA COMPUTER RS232

Clinical Vital Signs Monitor viene fornito nella configurazione con connettore per interfaccia dati RS232. Con questa opzione, sarà data all'utente la possibilità di "caricare" dati immagazzinati dal monitor su un computer, su una rete o su un sistema di chiamata dell'infermiera. Questa opzione permette inoltre di impostare tramite computer tutte le funzioni del monitor programmabili dall'utente.

IV. 19. A. INTERFACCIA "CHIAMATA INFERMIERI"

Tutte le configurazioni del monitor Vital Signs della Welch Allyn possono essere interfacciate ad un sistema di chiamata infermieri mediante due spinotti sulla porta di comunicazione RS232. Ciò permette di riconoscere le condizioni d'allarme in un punto centralizzato di monitoraggio oltre che sul monitor stesso. Le condizioni d'allarme del paziente e quelle di sistema saranno comunicate al sistema di chiamata infermieri. Per ottenere informazioni sulle condizioni d'allarme del paziente e le interpretazioni, fare riferimento al capitolo IV.5 del Manuale dell'Operatore. Per ottenere informazioni relative agli allarmi che avvisano l'operatore in merito a condizioni di sistema anormali o a guasti interni del sistema, fare riferimento al capitolo V.1 del Manuale dell'Operatore.

Avvertenza: l'utente è responsabile all'attuazione dell'interfaccia tra il sistema di chiamata infermieri e il monitor Vital Signs della Welch Allyn. L'utente è anche responsabile ad eseguire dei test d'interfaccia tra il monitor e il sistema di chiamata infermieri, in modo tale da garantire la funzionalità operativa richiesta.

Avvertenza: l'operatore è responsabile ad impostare i limiti degli allarmi programmabili in modo appropriato per ogni singolo paziente. Per ottenere le informazioni complete, fare riferimento al capitolo IV.3.

L'interfaccia tra il monitor ed il sistema di chiamata infermieri sarà sempre attivata ogniqualvolta si verifica una condizione d'allarme. Cancellando o azzerando un allarme sul monitor, anche cancellarà il segnale d'allarme sul sistema di chiamata infermieri.

Tutti gli allarmi acustici saranno attivati a intermittenza durante l'esistenza della condizione d'allarme, e l'uscita di Chiamata infermieri sarà costantemente APERTA fino all'eliminazione dell'errore. Il diagramma di cablaggio per l'interfaccia di Chiamata infermieri è riportato nell'appendice D del Manuale dell'Operatore.

IV. 20. PRESSIONE ARTERIOSA MEDIA/MODO INVIO DATI/MODO DATI CONTINUI

L'utente è in grado di attivare il pulsante PREDISPOSIZIONE (freccia verso l'alto) per eseguire altre funzioni. Tali funzioni si escludono a vicenda e comprendono:
- la possibilità di visualizzare la pressione arteriosa media quando si preme il pulsante PREDISPOSIZIONE – Freccia verso l'alto.
- la possibilità di inviare dati paziente alla porta seriale del monitor quando si preme il pulsante PREDISPOSIZIONE – Freccia verso l'alto.
- la possibilità di far fluire dati pazienti alla porta seriale del monitor ogniqualvolta vengono conservati dati paziente nella memoria del monitor.

Per attivare la funzionalità aggiunta del pulsante PREDISPOSIZIONE - Freccia verso l'alto, premere simultaneamente i pulsanti AVVIO e ACCENSIONE. In questo modo è possibile attivare il modo di configurazione interno del monitor. Dopo che sullo schermo sono state visualizzate le versioni correnti di software, premere sette volte il pulsante ESAMINA. La funzionalità corrente del pulsante PREDISPOSIZIONE - Freccia verso l'alto apparirà negli schermi sistolico e diastolico. Per passare alternativamente tra le quattro selezioni, usare il pulsante PREDISPOSIZINE - Feccia verso l'alto.

Appena verrà visualizzata la funzione desiderata, premere il pulsante ESAMINA e spegnere quindi il monitor. Per accendere il monitor, premere il pulsante ACCENSIONE. La funzione desiderata del pulsante PREDISPOSIZIONE -Freccia in alto sarà ora in funzione.

"PA□" (Pressione arteriosa media) indica che premendo il pulsante PREDISPOSIZIONE – Freccia in alto si potrà visualizzare e stampare la pressione arteriosa media (in mmHg) mentre si sta visualizzando una misurazione valida di pressione arteriosa. I dati relativi alla pressione arteriosa media non possono essere inviati alla porta seriale. Questo corrisponde al modo prefissato del Vital Signs Monitor della Welch Allyn.

"nO Op" (no operazione) indica che il pulsante PREDISPOSIZIONE – Freccia verso l'alto non dispone di funzionalità aggiunta.

"In□ dAt" (Invio dati) indica che, premendo il pulsante PREDISPOSIZIONE - Freccia verso l'alto, si inviano dati paziente alla porta seriale del monitor. Nel modo di funzionamento Normale, il set di dati più recente viene inviato alla porta seriale quando si preme il pulsante PREDISPOSIZIONE – Freccia verso l'alto. Nel modo ESAMINA, il set di dati attualmente visualizzato viene inviato alla porta seriale quando viene premuto il pulsante PREDISPOSIZIONE – Freccia verso l'alto.

"trA dAt" (Dati di flusso) indica che è in funzione il modo di dati di flusso. Questo modo consente di inviare dati paziente alla porta seriale automaticamente tutte le volte che questi dati sono conservati nella memoria del monitor. Per dare inizio al modo di flusso dei dati durante il funzionamento normale, premere il pulsante PREDISPOSIZIONE – Freccia verso l'alto. "trA On" negli schermi sistolico e diastolico indica che è in funzione il modo di dati di flusso. Per disattivare questo modo, premere di nuovo il pulsante PREDISPOSIZIONE – Freccia verso l'alto. "trA OFF" negli schermi sistolico e diastolico indica che il modo dati di flusso non è più in funzione.

SEZIONE V
RICERCA E SOLUZIONE DEI PROBLEMI/ MANUTENZIONE/CALIBRATURA

1. Ricerca e soluzione dei problemi: codici di errore
2. Individuazione dei guasti: guida generale ai problemi e ai rimedi
3. Manutenzione
    a. Pulizia
    b. Conservazione
    c. Sostituzione della batteria
4. Calibratura
    a. Controllo della calibratura del modulo pressione
    b. Controllo della calibratura del modulo temperatura
    c. Controllo della calibratura del modulo SpO_2

V. 1. RICERCA E SOLUZIONE DEI PROBLEMI: CODICI DI ERRORE

Le condizioni di allarme ed i rispettivi codici di errore contenuti nella tabella seguente intendono offrire all'utente una guida rapida di riferimento in caso di guasto del sistema. Per problemi più gravi, che richiedono l'intervento di personale specializzato, fare riferimento al manuale di manutenzione.

In caso di allarme, verificare SEMPRE PRIMA LE CONDIZIONI DEL PAZIENTE e quindi quelle dell'apparecchio.

Per azzerare la condizione di allarme, premere il pulsante CANCELLA.

CODICE DI ERRORE	MODO DI MISURAZIONE	PROBLEMA	SOLUZIONE
C01	Pressione sanguigna	Il ciclo di misurazione è stato annullato dall'operatore	-------
C02	Pressione sanguigna	Autoazzeramento difettoso	Controllare eventuali occlusioni del tubo dell'aria, limitare il movimento del paziente
C03	Pressione sanguigna	Insufflazione troppo rapida	Controllare che il tubo non sia piegato o occluso
C04	Pressione sanguigna	Insufflazione troppo lenta	Controllare la presenza di perdite d'aria
C05	Pressione sanguigna	Rumore eccessivo	Controllare le condizioni del paziente e la posizione del bracciale, limitare i movimenti del paziente
C06	Pressione sanguigna	Misurazione fuori raggio operativo	Controllare le condizioni del paziente
E10	Pressione sanguigna	SOVRAPPRESSIONE nel bracciale	Controllare le condizioni del paziente
C20	Temperatura	Sonda rotta/mancante	Sostituire la sonda
Da E0.0 a E9.9	Temperatura	Guasto interno	Rivolgersi al servizio assistenza
"P"	Temperatura	Perdita del contatto con il tessuto	Posizionare correttamente la sonda

CODICE DI ERRORE	MODO DI MISURAZIONE	PROBLEMA	SOLUZIONE
"--"	SpO_2	Errore sensore del paziente, la posizione del sensore e la connessione	Controllare le condizioni
E7	SpO2	Guasto interno	Rivolgersi al servizio assistenza
E11	Generale	Violazione sicurezza interna	Controllare il paziente e rivolgersi al servizio assistenza
E12	Generale	Temperatura ambientale fuori raggio	Regolare la temperatura o spostare l'apparecchio
E13	Generale	Batteria esaurita	Utilizzare il trasformatore
E20 - E50	Generale	Guasto interno	Rivolgersi al servizio assistenza

V. 2. INDIVIDUAZIONE DEI GUASTI: GUIDA GENERALE AI PROBLEMI E AI RIMEDI

Problema	Possibile Cause	Spiegazioni ed interventi correttivi
1 RILEVAZIONI NON ACCURATE DELLA PRESSIONE ARTERIOSA **Attenzione:** *Differenze fino a 10mmHg devono essere considerate nella norma e si possono verificare per una serie di ragioni tra le quali: variabi-lità della pressione arteriosa nel paziente, diversa sensibilità acustica dell'esaminatore, e velocità di sgonfiamento in corso di auscultazione.*	**Misura del bracciale scorretta** Attenzione: Utilizzare solo i bracciali approvati da Welch Allyn.	**Stabilire la misura corretta del bracciale:** • Fare riferimento ai segni indicatori sul bracciale • Misurare la circonferenza del braccio del paziente a metà distanza tra il gomito e la spalla (vedi pagina 42 del Manuale dell'operatore per selezionare la misura corretta del bracciale).
	Posizione del braccio del paziente	**Assicurarsi che il braccio del paziente sia posizionato a livello del cuore.**
	Movimento del braccio durante il ciclo di misurazione della pressione arteriosa	**Far tenere il braccio fermo durante il ciclo di misurazione della pressione arteriosa:** • Il movimento può causare imprecisioni dovute ad artefatti.
	Rilevazione della pressione arteriosa sopra i vestiti	**Misurare la pressione arteriosa sul braccio nudo.**
	Aritmia	**Controllare la regolarità del battito cardiaco:** *(palpare il polso o controllare il monitor)* • Irregolarità del battito cardiaco da moderate a gravi possono rendere difficile la rilevazione della pressione arteriosa.
	Riferimento scorretto	**Individuare il corretto suono di Korotkoff per rilevare la pressione arteriosa diastolica.** • Molti esaminatori fanno corrispondere la pressione arteriosa diastolica solo alla scomparsa del suono (fase 5). Il Welch Allyn Vital Signs Monitor è stato concepito sulla base delle raccomandazioni della 'American Heart Association', secondo le quali si deve far riferimento alla fase 5 a meno che il suono permanga fino a 0 mmHg, nel qual caso deve essere considerata la variazione nella qualità del suono (fase 4). **Sgonfiare il bracciale a non più di 3 mmHg al secondo:** • Una della principali cause di errore nella misurazione della pressione arteriosa per auscultazione risiede nell'eccessiva velocità di sgonfiamento del bracciale. Secondo le raccomandazioni della 'American Heart Association', questa non deve superare i 3 mmHg al secondo. **Utilizzare solo uno sfigmomanometro calibrato:** • Le rilevazioni della pressione arteriosa con uno sfigmomanometro non calibrato possono essere molto imprecise.
	Variazione nella pressione arteriosa dalla rilevazione per auscultazione alla rilevazione con Welch Allyn Vital Signs Monitor	**Controllare la pressione arteriosa immediatamente prima della misurazione con il Welch Allyn Vital Signs Monitor.**
	Inadeguata capacità di riconoscimento del suono per auscultazione da parte dell'esaminatore	**Utilizzare stetoscopi di alta qualità. Far controllare la pressione arteriosa del paziente da un altro esaminatore.**

Problema	Possibile Cause	Spiegazioni ed interventi correttivi
2 INSUFFLAZIONE & SGONFIAMENTO DEL BRACCIALE E NESSUN VALORE DELLA PRESSIONE ARTERIOSA SUL DISPLAY (o codice di errore sul display)	Perdita nel sistema pneumatico	Assicurarsi che tutti gli attacchi del bracciale siano ben collegati. Verificare attentamente che non vi siano perdite nei tubi del bracciale per la pressione arteriosa e che i tubi siano attaccati correttamente al monitor.
	Movimento del braccio durante il ciclo di misurazione	Far tenere il braccio fermo durante il ciclo di misurazione della pressione: • il movimento può causare imprecisioni dovute ad artefatti
	Artefatti dovuti al movimento dei tubi	Non toccare i tubi durante il ciclo di misurazione della pressione: • il movimento può causare imprecisioni dovute ad artefatti
3 IMPOSSIBILITÀ DI INSUFFLAZIONE DEL BRACCIALE	Errore di collegamento tra il monitor e il bracciale	Controllare tutti i collegamenti. (Non stringerli eccessivamente).
4 ERRORE NELLA RIVELAZIONE DELLA TEMPERATURA • Codice di errore sul display • Bassi valori della temperatura • Nessun valore di temperatura sul display	Sonda guasta	Sostituire la sonda. Consultare il Manuale Tecnico. Comunicare il problema al Supporto tecnico Welch Allyn. Aspettare che venga visualizzato OrL sul display prima di posizionare la sonda.
	Inadeguato posizionamento della sonda	Posizionare la sonda nella tasca sublinguale posteriore. Comunicare il problema al Supporto tecnico Welch Allyn.
	Sonda non sostituita	Sostituire la sonda nel portasonda prima di eseguire un'altra misurazione della temperatura.
5 MALFUNZIONAMENTO DI SpO_2 • Sensore posizionato ma non compare il valore SpO_2 sul display • Valore SpO_2 non accurato	Sensore attaccato in modo inadeguato	Inserire il dito del paziente completamente nel sensore
	Cavo non correttamente inserito nel monitor	Assicurarsi che il cavo sia inserito correttamente nel monitor
	Funzione SpO_2 disattivata	Accertarsi di aver attivato la SpO2 (controllare il modo di configurazione).
	Sensore sbagliato	Assicurarsi che venga utilizzato il sensore corretto • I sensori Nonin® e Nellcor Puritan Bennett™ non sono intercambiabili
6 GUASTO STAMPANTE	La carta non avanza	Consultare il Manuale Tecnico Comunicare il problema al Supporto tecnico Welch Allyn.
7 IL MONITOR NON SI ACCENDE	Batteria scarica	Controllare i collegamenti tra il monitor ed il trasformatore, e tra il trasformatore e la presa a muro.
	Monitor non alimentato	Scollegare l'apparecchio dalla presa a muro e controllare che il cavo non sia danneggiato. Se i collegamenti sono corretti, verificare la presa elettrica • La luce di ricarica si accende se i collegamenti sono corretti e se il monitor è inserito in una presa funzionante. Comunicare il problema al Supporto tecnico Welch Allyn.
8 BRACCIALE TROPPO STRETTO (sovrainsufflazione)	Livello preimpostato della pressione troppo elevato	Controllare l'impostazione preimpostata di pressione prefissata (nel modo di configurazione). • A meno che il paziente soffra di ipertensione sistolica, preimpostare la pressione a 160 mmHg. (Se la pressione arteriosa sistolica è maggiore del livello preimpostato, il monitor incrementa automaticamente detto valore di 40 mmHg)
9 IL BRACCIALE NON RIMANE IN POSIZIONE	Misura del bracciale inadeguata	Stabilire la misura corretta del bracciale in base ai segni indicatori del bracciale o consultare la tabella nel Manuale dell'Operatore per la misura del bracciale. • Se il bracciale continua a non rimanere in posizione, comunicare il problema al Supporto tecnico Welch Allyn.
	Bracciale posizionato al contrario	Riposizionare il bracciale: • Assicurarsi che l'etichetta Welch Allyn sia rivolta verso l'alto.

Symptom	Possible Cause	Explanations and Corrective Action
10 SGONFIAMENTO DEL BRACCIALE TROPPO LENTO	**Funzionamento normale**	**Di norma per una rilevazione occorrono da 20 a 45 secondi, con un limite massimo di 165 secondi.**
	Livello preimpostato della pressione troppo elevato	**Controllare l'impostazione preimpostata di pressione prefissata** (nel modo di configurazione).
	Movimento del paziente	**Non far muovere il paziente.** Il paziente non deve comprimere il braccio sul petto in quanto il respiro potrebbe influire sulla velocità e sull'accuratezza della misurazione della pressione arteriosa.
	Piccola perdita nel sistema pneumatico	**Controllare che non vi siano perdite nel bracciale e nei tubi.**

GUIDA RAPIDA PER LA RILEVAZIONE MANUALE (PER AUSCULTAZIONE) DELLA PRESSIONE ARTERIOSA

PROCEDURA	SPIEGAZIONE
1. Recuperare le apparecchiature necessarie. Utilizzare uno sfigmomanometro accurato approvato ed uno stetoscopio di qualità. Selezionare un bracciale per pressione arteriosa della misura corretta. Adottare la misura più larga idonea al paziente (fare riferimento ai segni indicatori all'interno del bracciale).	Molti sfigmomanometri non sono accurati. Gli stetoscopi di qualità scadente non trasmettono il suono in modo sufficientemente adeguato tanto da permettere di sentire in modo accurato i suoni della pressione arteriosa. Un bracciale troppo largo o troppo stretto determina una rilevazione non accurata.
2. Fare assumere al paziente una posizione comoda con l'avambraccio rilassato a livello del cuore e la parte inferiore del braccio in appoggio passivo.	Se il braccio non è nella posizione corretta, i valori di misurazione saranno imprecisi.
3. Esporre l'area dell'arteria brachiale togliendo i vestiti o sollevando la manica, se non è troppo stretta, al di sopra della zona in cui viene posizionato il bracciale.	I vestiti sopra l'arteria impediscono di sentire e possono causare rilevazioni non accurate. Gli indumenti stretti possono provocare unna congestione dei vasi e misurazioni imprecise.
4. Centrare la camera d'aria del bracciale in modo che il bordo inferiore sia ad almeno 2,5 cm al di sopra della piega interna del braccio a livello del gomito.	In questo modo il bracciale è nella posizione migliore per occludere il flusso sanguigno attraverso l'arteria brachiale.
5. Palpare il polso brachiale o radiale.	Determina la posizione più accurata per la valutazione e approssimazione della pressione sistolica.
6. Insufflare il bracciale fino a quando la pulsazione scompare. Poi continuare ad insufflare finché la pressione raggiunge il valore di 30 mmHg al di sopra del punto in cui è scomparsa la pulsazione.	Facilita l'identificazione della Fase Uno dei suoni di Korotkoff.
7. Ascoltare attentamente con lo stetoscopio sull'arteria brachiale controllando che il rilascio d'aria avvenga a 3 mmHg al secondo.	Una delle principali cause di errore nella misurazione della pressione arteriosa per auscultazione è uno sgonfiamento del bracciale troppo veloce. Il normale sistema di sgonfiamento adottato dal Welch Allyn Vital Signs Monitor segue le raccomandazioni della 'American Heart Association' di 3 mmHg al secondo.
8. La pressione sistolica si rileva leggendo sul manometro quando si sente con lo stetoscopio il primo suono debole ma a battito chiaro.	Conforme agli standard raccomandati dalla AHA.
9. La pressione diastolica, negli adulti, si rileva leggendo sul manometro il valore numerico pari più vicino al momento in cui si sente l'ultimo suono.	Conforme agli standard raccomandati dalla AHA. La pressione arteriosa diastolica nei bambini è rilevata nel punto in cui il suono diventa smorzato.
10. Rilasciare l'aria velocemente dopo almeno 10 - 20 mmHg di silenzio.	

V. 3. A. MANUTENZIONE: PULIZIA

Per la pulizia dell'apparecchio utilizzare un panno leggermente imbevuto in una soluzione di acqua calda e detergente delicato. Non immergere mai l'apparecchio in alcun tipo di liquido.

Se necessario, pulire periodicamente con una soluzione di disinfettante non corrosivo opportunamente diluito.

Nota: non far penetrare acqua o altri liquidi nei connettori. Se ciò avvenisse, asciugare i connettori con aria calda. Controllare quindi il corretto funzionamento di tutte le funzioni dell'apparecchio.

Pulire il bracciale con un panno umido. Se necessario, rimuove la camera d'aria e lavare con sapone o detergente disinfettante. Lasciare asciugare all'aria.

Pulire i cavi ed il tubo dell'aria con un panno inumidito in una soluzione di acqua e detergente delicato. Non immergere i cavi nel liquido.

Pulire periodicamente la sonda con un panno imbevuto di alcool o di una soluzione propriamente diluita di acqua calda e disinfettante non corrosivo. Non immergere le sonde nel liquido.

Pulire il sensore SpO_2 (NONIN®) con una soluzione di alcool isopropilico o sterilizzare in etilenossido con ciclo a freddo. Non immergere il sensore nel liquido.

Il sensore di SpO_2 digitale riutilizzabile Nellcor Puritan Bennett™ si può pulire con una soluzione di alcool al 70% o anche con una soluzione 1/10 di candeggina.

V. 3. B. MANUTENZIONE: CONSERVAZIONE

Conservare a temperatura ambiente in luogo asciutto.

Se inutilizzato per un lungo periodo, conservare l'apparecchio nel suo imballaggio originale.

Nota: Prima dell'immagazzinaggio, accertarsi che la carta sia inserita nella stampante.

Requisiti per la conservazione dell'apparecchio:

Temperatura:	da -20°C a +50°C da -4°F a +122°F
Umidità relativa:	15-95% (senza condensazione)

V. 3. C. MANUTENZIONE: SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

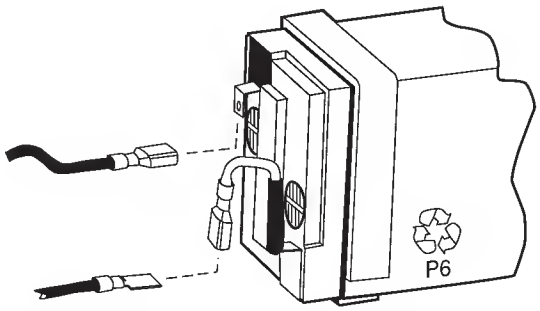
Periodicamente può essere necessario sostituire la batteria interna. Quando la batteria cessa di ricevere la carica, rimuovetela e sostituitela come indicato in basso con una batteria che abbia lo stesso numero di particolare.

1. Accertarsi che il cavo del trasformatore c.a. sia scollegato dall'apparecchio e che questo sia spento.

2. Estrarre le quattro (4) viti di fissaggio dallo sportello del vano portabatteria con un cacciavite a stella. Rimuovere lo sportello.

3. Rovesciate il monitor e fate scorrere fuori la batteria. Scollegare entrambi i connettori e smaltire la batteria scarica a norma di legge.

4. Collegare i connettori alla nuova batteria, come mostrato in figura.



Collegamento dei connettori alla nuova batteria

5. Inserire la batteria a fondo nel vano.

6. Riavviare lo sportello del vano portabatteria con le quattro viti.

7. Collegare il trasformatore c.a. all'apparecchio e lasciare in carica la nuova batteria per circa 16 ore. Durante il periodo di carica, l'apparecchio può essere utilizzato come di consueto. Durante la ricarica, l'indicatore di carica lampeggerà in giallo. Quando il monitor sarà completamente caricato la spia lampeggiante verrà sostituita da una spia gialla fissa.

   La batteria è una batteria a prova di fuoriuscita di acido di piombo. Per ottenere istruzioni su come riciclare la batteria negli Stati Uniti, chiamare il numero 1-800-SAV-LEAD. Gli utenti internazionali dovranno contattare le rispettive autorità locali di riciclaggio.

V. 4. A. CALIBRATURA: CONTROLLO DELLA CALIBRATURA DEL MODULO PRESSIONE

La precisione dei valori pressori rilevati dal monitor può essere controllata mediante uno sfigmomanometro a mercurio o aneroide. Il controllo della calibratura costituisce una semplice ma importante prova per stabilire se l'apparecchio misura correttamente la pressione sanguigna. La Welch Allyn consiglia il controllo della calibratura della pressione sanguigna a scadenza annuale.

Materiale occorrente:
1. Sfigmomanometro con sistema ad aria
2. Connettore a T per calibratura
3. Cilindro rigido della misura di un braccio (come una lattina di caffè)

Scollegare la serpentina dal bracciale. Collegare il connettore a T all'estremità della serpentina. Collegare il connettore maschio conico che fuoriesce dal tubo dello sfigmomanometro all'estremità maggiore del connettore a T. Quindi collegare il connettore femmina dello sfigmomanometro all'altra estremità del connettore a T. Avvolgere il bracciale attorno al cilindro rigido. Verificare che tutte le connessioni siano ben salde.

Accedere al menu di configurazione interna premendo il pulsante AVVIO. Tenere premuto il pulsante AVVIO fino a quando tutti i segmenti LED non scompaiono dai display. Il primo messaggio visualizzato riguarda la versione del software interno e compare sui display Sistolica e Diastolica. Premere il pulsante RIVEDI fino a visualizzare il menu di controllo della calibratura. Una volta giunti nel menu di controllo della calibratura, sul display Sistolica dovrebbe comparire "CAL", mentre sui display Diastolica e Polso vengono visualizzati i valori pressori.

Premere il pulsante AVVIO per chiudere la valvola interna dell'apparecchio. Gonfiare il bracciale a mano con la pompetta ad aria ad una pressione di circa 250 mmHg. (Se il bracciale non si gonfia, accertarsi che la valvola di regolazione della pressione della pompetta ad aria sia completamente chiusa e di aver premuto il pulsante AVVIO per chiudere la valvola all'interno dell'unità). Ora, far defluire lentamente l'aria dal bracciale e arrestarsi ogni 30 mmHg per confrontare i valori rilevati dall'apparecchio con quelli indicati dal manometro.
Monitor visualizza la pressione in mm di Hg, fino a una risoluzione massima di 0,01 mmHg. I valori rilevati dall'unità dovrebbero essere molto vicini a quelli rilevati dal manometro, con una variazione massima di 3 mmHg. (Le imprecisioni inerenti di ±3 mmHg negli sfigmomanometri da ufficio possono comportare un errore inosservato e inaccettabile di monitor di ±6 mmHg.)

Si consiglia di confrontare i valori rilevati che varia da 250 a 50 mmHg, per verificare la precisione dell'apparecchio alle sue normali condizioni operative. Se l'apparecchio non riflette i valori indicati dal manometro, ovvero con uno scarto superiore a ±3 mmHg, rivolgersi al servizio tecnico Welch Allyn.

AVVERTENZA: se il sistema rileva una pressione superiore a 15 mmHg per più di 165 secondi, le funzioni di sicurezza interne determinano l'apertura automatica della valvola e l'apparecchio emette un segnale acustico di allarme. In questa evenienza, premere il pulsante SILENZIO per azzerare la condizione di allarme e richiudere la valvola premendo il pulsante AVVIO. Al termine, riprendere il controllo.

Al termine del controllo della calibratura, spegnere e riaccendere l'apparecchio per riportarlo al suo normale stato operativo.

*È conforme alle specifiche di prodotto O.E.M. ed a un minimo di +2 mmHg.

V. 4. B. CALIBRATURA: CONTROLLO DELLA CALIBRATURA DEL MODULO TEMPERATURA

La precisione dei valori termometrici del monitor può essere controllata mediante la chiave di calibratura della temperatura. Il controllo della calibratura costituisce una semplice ma importante prova per stabilire se l'apparecchio misura correttamente la temperatura.

1. Accendere il monitor premendo il pulsante ACCENSIONE.
   Nota: La funzione di temperatura andrà automaticamente sul modo monitor.

2. Rimuovere completamente dal contenitore la sonda di temperatura e staccare il connettore, inserendo poi la chiave di calibrazione della temperatura.

3. Inserire e quindi rimuovere la sonda dal portasonda in modo da azzerare il termometro.

4. Attendere che il test del display di temperatura sia concluso. Osservare e prendere nota della temperatura visualizzata sul display di temperatura.

5. Se l'apparecchio è correttamente calibrato, la temperatura rilevata dovrebbe essere 36,3°C ± 0°C (97,3°F ± 0,2°F). Se la temperatura misurata non è compresa in questo intervallo, rivolgersi al centro assistenza Welch Allyn.

V. 4. C. CALIBRATURA: CONTROLLO DELLA CALIBRATURA DEL MODULO SpO_2

La precisione delle determinazioni di SpO_2 del Vital Signs Monitor della Welch Allyn può essere verificata usando un simulatore di SpO_2. Il controllo della calibrazione è una prova semplice ma molto efficace per determinare che l'unità sta misurando i valori di SpO_2 in modo accurato.

La Welch Allyn consiglia l'uso dei seguenti simulatori:

NONIN Modello 8000S – per i monitor che incorporano il modulo di ossimetria pulsatile di marca Nonin.

NELLCOR PURITAN BENNETT Modello SRC2 – per i monitor che incorporano il modulo di ossimetria pulsatile di marca Nellcor Puritan Bennett.

Seguire le istruzioni del costruttore per eseguire il controllo di calibrazione di ossimetria pulsatile.

SEZIONE VI
GARANZIA E ASSISTENZA TECNICA

1. Condizioni di garanzia
2. Assistenza tecnica
    a. Norme generali
    b. Centri assistenza clienti
    c. Manuale di manutenzione/Parti di ricambio
    d. Apparecchi sostitutivi

VI. 1. CONDIZIONI DI GARANZIA

La Welch Allyn garantisce che l'apparecchio Clinical Vital Signs Monitor è esente da vizi di fabbricazione e da materiali difettosi e che è in grado di funzionare in conformità alle specifiche fornite dal produttore. L'apparecchio è garantito per un periodo di due anni dalla sua data di acquisto presso la Welch Allyn o suo agente o distributore autorizzati. Il sensore di ossimetria pulsatile e la sonda per temperatura sono garantiti per un periodo di un anno. La Welch Allyn riparerà o sostituirà, a proprie spese, qualsiasi componente che entro due anni dalla data di acquisto dovesse dimostrarsi difettoso o non corrispondente alle specifiche del produttore. E' responsabilità dell'acquirente restituire l'apparecchio difettoso direttamente alla Welch Allyn oppure ad un suo agente, distributore o centro assistenza autorizzato. La presente garanzia non copre i rischi di rottura accidentale o i guasti derivanti da manomissioni, uso improprio, negligenza, incidenti, modifiche o danni di trasporto. La presente garanzia non è valida per i danni derivanti da un uso del prodotto non conforme alle indicazioni fornite dal produttore o per riparazioni eseguite da centri di assistenza non autorizzati. La garanzia decorre dalla data di acquisto. Non è prevista alcun altra garanzia esplicita.

RIVOLGERE IL CERTIFICATO DI GARANZIA

IMPORTANTE!
Affinché la garanzia sia valida, spedire il certificato di garanzia, debitamente compilato, alla Welch Allyn.

VI. 2. A. ASSISTENZA TECNICA: NORME GENERALI

Tutte le riparazioni in garanzia devono essere eseguite o autorizzate da un centro assistenza Welch Allyn. *Il mancato rispetto di questa clausola invalida la garanzia.* Al termine del periodo di garanzia, le riparazioni dovranno essere effettuate da personale tecnico qualificato o da un centro assistenza Welch Allyn.

VI. 2. B. ASSISTENZA TECNICA: CENTRI ASSISTENZA CLIENTI

Per qualsiasi problema di difficile risoluzione, rivolgersi al centro assistenza clienti Welch Allyn più vicino. Informazioni ed assistenza telefonica sono fornite nei giorni feriali in orario di ufficio ai numeri telefonici elencati di seguito.

In caso di reso alla Welch Allyn per assistenza o riparazioni periodica, fissare un appuntamento con il centro assistenza più vicino.

Prima di restituire il prodotto richiedere alla Welch Allyn la necessaria autorizzazione. Il personale di assistenza clienti provvedrà a rilasciare un numero di autorizzazione reso (RGA) che dovrà comparire sull'imballaggio dell'apparecchio. I resi sprovvisti di tale numero saranno rifiutati.

CENTRI ASSISTENZA WELCH ALLYN

STATI UNITI
Welch Allyn Inc.
Technical Service Center
95 Old Shoals Road
Arden, NC 28704-9739 USA
Phone: (828) 684-4895
Fax: (828) 687-1002

CANADA
Welch Allyn Canada Limited
Technical Service Center
160 Matheson Blvd., East
Mississauga, Ontario L4Z 1V4 CANADA
Phone: (416) 890-0004
Fax: (416) 890-0008

INTERNAZIONALE

Welch Allyn/
Speidel + Keller GmbH Co.
Technical Service Center
Zollerstrasse 2-4
D-72417 Jungingen
GERMANY
Phone: (49) 7477927173
Fax: (49) 7477927193

Welch Allyn Australia Pty. Ltd.
Technical Service Center
Ground Floor, 18-20 Orlon Road
Lane Cove NSW 2066 AUSTRALIA
Phone: (61) 29-4183-155
Fax: (61) 29-4183-650

Welch Allyn UK Ltd.
Cublington Road
Aston Abbotts
Buckinghamshire HP224ND
UNITED KINGDOM
Phone: (44) 129-668-2140
Fax: (44)129-668-2104

AMERICA LATINA

MDI International
Technical Service Center
7324 S.W. 48th Street, Suite A
Miami, FL 33155 USA
Phone: (305) 669-9591
Fax: (305) 669-1971

Welch Allyn Ltd.
21-09 Golden Mile
Beach Road
Singapore 199589
REPUBLIC OF SINGAPORE
Phone: (65) 291-0882
Fax: (65) 291-5780

CE

Il marchio CE su questo prodotto indica che è stato testato ed è conforme alle disposizioni relative alla direttiva 93/42/EEC delle apparecchiature mediche.

Indirizzo del rappresentante Europeo autorizzato:
European Regulatory Manager
Welch Allyn LTD.
Navan, Co. Meath
Republic of Ireland
Tel: 353-46-79060 Fax: 353-46-27128

VI. 2. C. ASSISTENZA TECNICA: MANUALE DI MANUTENZIONE/PARTI DI RICAMBIO

Il manuale di manutenzione del Clinical Vital Signs Monitor è a disposizione del personale di assistenza qualificato. Questo manuale costituisce una guida completa agli interventi di manutenzione e di riparazione del Clinical Vital Signs Monitor.

Il manuale di manutenzione include inoltre un listino completo delle parti di ricambio dell'unità. Le parti di ricambio possono essere ordinate al centro assistenza Welch Allyn più vicino.

VI. 2. D. ASSISTENZA TECNICA: APPARECCHI SOSTITUTIVI

Per il periodo in cui l'apparecchio è in riparazione sono disponibili apparecchi sostitutivi da richiedersi al proprio centro assistenza Welch Allyn. Per i prodotti riparati in garanzia, o durante il periodo di prolungamento della garanzia o in base al contratto di assistenza, non sono previste spese a carico del cliente e l'apparecchio sostituivo è inviato entro 48 ore dalla richiesta. Le spese di trasporto dell'apparecchio sostitutivo sono a carico della Welch Allyn.

Per le riparazioni fuori garanzia o non previste nel contratto di assistenza, sono disponibili apparecchi sostitutivi dietro pagamento di una quota nominale giornaliera e l'invio dell'apparecchio sostituivo è soggetto a disponibilità. L'apparecchio è inviato con porto pagato, tuttavia il costo del trasporto è addebitato al cliente.

APPENDICE A: SENSORI SpO_2 (NONIN®)

Avvertimento: Usare solamente sensori per ossimetria pulsatile (SpO_2) e accessori compatibili con il tipo di configurazione del sistema di ossimetria pulsatile che è stato acquistato. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nonin® si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nonin®. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™ si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™.

Clinical Vital Signs Monitor è dotato di una vasta gamma di sensori adatti a qualsiasi tipo di applicazione: sensore pediatrico, Flex, digitale, auricolare, di riflettanza e Flexi-Form (in due misure) monouso. Ciascun sensore è stato pensato per un particolare sito di applicazione e tipo di paziente. Per scegliere il sensore più indicato, considerare quanto segue:

1. Nella maggioranza dei casi, il sensore migliore è quello della misura corretta, di tipo adesivo, sia monouso che riutilizzabile, applicato sul dito della mano o del piede.

2. Il sensore digitale è consigliato per misurazioni periodiche o monitoraggio continuo di breve durata. I risultati migliori si ottengono quando è applicato alle dita della mano, ad eccezione del pollice. Questo sensore non è indicato in quelle situazioni in cui è previsto il movimento del paziente o per il monitoraggio di più lunga durata (superiore a 30 minuti).

3. I sensori di riflettanza e auricolari hanno prestazioni inferiori rispetto ai sensori applicati alle dita della mano o del piede. Non sono pertanto adatti a quelle misurazioni della SpO_2 in cui è richiesta la massima precisione. L'uso di questi sensori è consigliato qualora non possano essere utilizzate le dita della mano o del piede, ad esempio in caso di chiusura dei vasi periferici o di monitoraggio della perfusione nel busto. Possono essere inoltre utilizzati in condizioni di forte movimento, ad esempio per test sotto sforzo.

Per una maggiore aderenza dei sensori Flex riutilizzabili si consiglia l'uso di adesivo trasparente o idrogel.

Pulire i sensori riutilizzabili strofinandoli con alcool isopropilico. Prima dell'uso, lasciare asciugare completamente. I sensori riutilizzabili possono essere inoltre sterilizzati con etilenossido (EtO) (ciclo a freddo).

COMPATIBILITÀ

Avvertenza: utilizzare solo sensori Welch Allyn. Questi sensori sono infatti progettati per rispettare i requisiti di calibratura richiesti da Clinical Vital Signs Monitor.

Avvertenza: ciascun sensore è destinato ad una specifica applicazione clinica. Per il corretto funzionamento dell'apparecchio, utilizzare ciascun sensore nell'ambito previsto.

Fattori che possono alterare i risultati ossimetrici:

- luce ambientale eccessiva
- movimento eccessivo
- interferenza di apparecchi elettrochirurgici
- cateteri arteriosi, cannule per misurazione della pressione, di infusione ecc.
- umidità nel sensore
- applicazione errata del sensore
- sensore non adatto al paziente
- scarsa perfusione
- pulsazioni venose
- anemia o bassa concentrazione di emoglobina
- coloranti cardiovascolari
- sensore posizionato non a livello del cuore

Avvertenza: interrompere l'uso di biadesivo o idrogel se il paziente presenta sintomi di reazione allergica al materiale.

Avvertenza: controllare periodicamente le superfici a contatto con i sensori per verificare che la circolazione del sangue e la posizione del sensore siano corrette e rilevare eventuali sintomi di sensibilizzazione cutanea.

Per applicare i sensori SpO_2, fare riferimento alle seguenti istruzioni.

Avvertimento: Usare solamente sensori per ossimetria pulsatile (SpO_2) e accessori compatibili con il tipo di configurazione del sistema di ossimetria pulsatile che è stato acquistato. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nonin® si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nonin®. Con i monitor configurati insieme al modulo di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™ si possono usare solamente sensori di ossimetria pulsatile Nellcor Puritan Bennett™.

1. SENSORI DIGITALI (NONIN®)

Il sensore per ossimetria di tipo digitale è destinato al controllo periodico della SpO_2 nell'adulto e nel bambino. Può essere inoltre utilizzato per il monitoraggio di durata non superiore a 30 minuti. In questo caso il paziente deve restare immobile ed il dito del soggetto deve essere sufficientemente grande da potervi applicare saldamente il sensore.

NOTA: se il paziente si muove o la superficie del dito è insufficiente, scegliere un tipo di sensore più adatto al soggetto ed alle condizioni di monitoraggio.

Inserire completamente il dito del paziente (preferibilmente il dito indice destro o sinistro) nel sensore, come mostrato in figura. Il sensore non è indicato per il pollice.

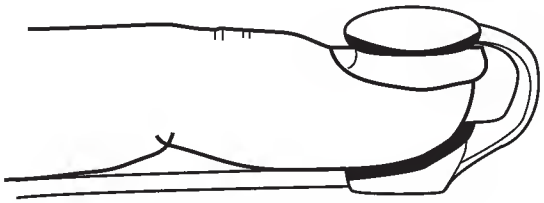
Uso del sensore digitale

NOTA: per risultati precisi in caso di monitoraggio (inferiore a 30 minuti), assicurare il cavo del sensore in posizione diversa da quest'ultimo, preferibilmente alla base del dito. Accertarsi che l'adesivo con cui è fissato il cavo non ostacoli la circolazione sanguigna.

2. SENSORI FLEX (NONIN®)

Il sensore Flex è indicato per la misurazione della SpO_2 nell'adulto e nel bambino in situazioni di movimento moderato e/o per monitoraggio di lunga durata. Applicare il biadesivo sulla superficie liscia del sensore.

Applicare il sensore sulla punta e alla base del dito della mano o del piede del soggetto. Posizionare l'emettitore sul lato dell'unghia ed il rilevatore sul lato opposto.
Nell'applicazione di qualsiasi sensore, disporre le finestre (emettitore e rilevatore) allineate sul tessuto cutaneo. Avvolgere il sensore con adesivo 3M Micropore* o materiale equivalente. Far aderire ma non stringere eccessivamente per non impedire la circolazione sanguigna. Vedere la figura seguente.



Applicazione del sensore Flex

NOTA: per la massima transilluminazione, applicare il sensore al dito della mano o del piede. Per risultati più precisi, fissare il cavo del sensore in posizione diversa da quest'ultimo, assicurandosi di non stringere troppo il nastro per non ostacolare la circolazione sanguigna.

*Micropore è un marchio registrato della 3M Company.

3. SENSORE AURICOLARE (NONIN®)

Questo sensore è indicato per l'uso nell'adulto qualora il monitoraggio digitale non sia praticabile. Strofinare vigorosamente il lobo auricolare per 5 secondi e quindi applicarvi il sensore. Accertarsi di posizionare il sensore in modo che l'emettitore e il rilevatore siano completamente coperti dal lobo. In questo modo si evita il passaggio di luce estranea, che potrebbe alterare i risultati.

4. SENSORE DI RIFLETTANZA (NONIN®)

Il sensore di riflettanza è utilizzato su superfici cutanee ben vascolarizzate. Nell'adulto viene generalmente applicato al centro della fronte, appena al di sopra e fra le due sopracciglia. L'apposito portasensore ne assicura la perfetta aderenza.

Rimuovere la protezione da un lato del nastro biadesivo e applicare alla flangia del portasensore. Rimuovere la protezione dall'altro lato del nastro. Premere il sensore nella schiuma con la finestra rivolta verso l'esterno e applicare sulla fronte del paziente. Utilizzare altro nastro per fissare il cavo del sensore ed evitare così che venga inavvertitamente tirato o piegato.

Avvertenza: il sensore di riflettanza non è adatto all'uso pediatrico. La precisione di questo sensore nel bambino non è stata ancora accertata.

5. SENSORI FLEXI-FORM PER ADULTO E BAMBINO (NONIN®)

Questi sensori monouso sono indicati per il monitoraggio della SpO_2 nell'adulto e nel bambino in situazioni di movimento moderato e qualora sussista il rischio di contaminazione crociata.

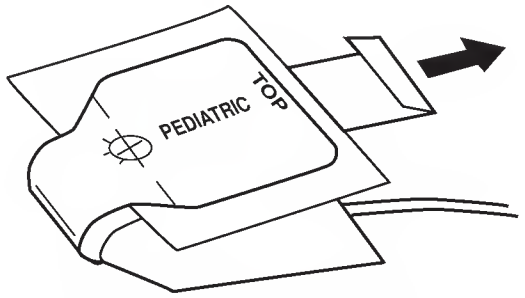
Il migliore sito di applicazione è il dito indice. Tuttavia, si possono utilizzare altre dita della mano e del piede, qualora lo spessore del tessuto sia compreso tra 5 e 21 mm. I risultati ottenuti su altre superfici potrebbero non essere accettabili a causa della perfusione o transilluminazione insufficienti. La procedura di applicazione di questi sensori nell'adulto e nel bambino si equivale. Per risultati più precisi, fissare il cavo del sensore in posizione diversa da quest'ultimo, assicurandosi di non stringere troppo il nastro per non ostacolare la circolazione sanguigna.

Avvertenza: nell'applicare il sensore, non tirare eccessivamente il nastro tanto da allungarlo. Potrebbe alterare i risultati o procurare al paziente delle fastidiose vescicole.

NOTA: una volta estratti dalla confezione, questi sensori possono essere sterilizzati con etilenossido (ciclo a freddo).

a. Rimuovere la protezione inferiore del nastro adesivo del sensore.

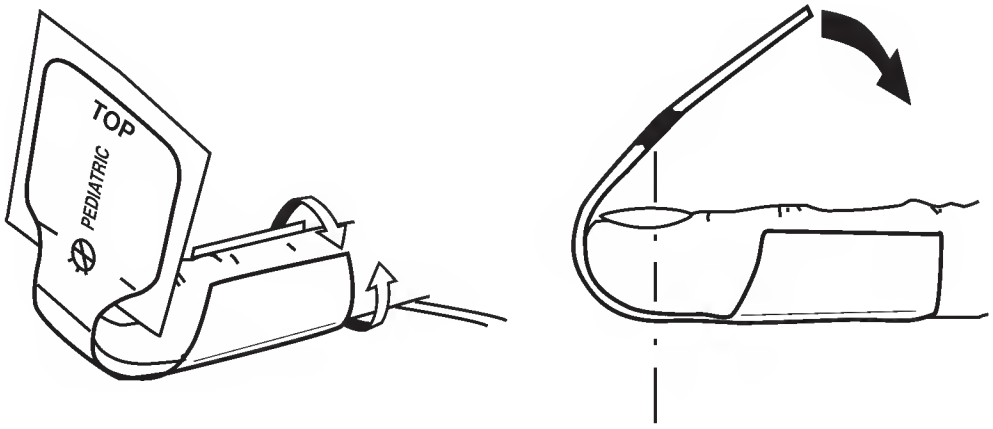
b. Introdurre il dito della mano o del piede nel sensore, con l'unghia rivolta verso l'alto e la punta del dito centrata rispetto alla linea centrale della area curvata (vedere la figura seguente). Segnare sul nastro la linea che indica il centro dell'area curvata per assicurare il perfetto allineamento tra l'emettitore ed il rilevatore del sensore. Avvolgere il nastro attorno al dito. In questa fase, non coprire l'unghia con il nastro.



Applicazione del sensore Flexi-Form

c. Rimuovere la protezione inferiore del nastro adesivo.

d. Avvolgere la parte superiore del sensore sulla punta del dito. Accertarsi che emettitore e rilevatore siano allineati verticalmente, come indicato dalla linea tratteggiata.



Allineamento dell'emettitore e del rilevatore

APPENDICE B: SENSORI SpO_2 (NELLCOR PURITAN BENNETT™)

DS-100A DURASENSOR®

Sensore d'ossigeno per adulti
Non sterile/riutilizzabile
Istruzioni per l'uso

INDICAZIONI E CONTROINDICAZIONI

Il sensore d'ossigeno per adulti *Durasensor*, Modello DS-100A, va utilizzato su pazienti di peso superiore a 40 kg per il monitoraggio continuo e non invasivo della saturazione arteriosa d'ossigeno e della frequenza del polso.

Il DS-100A va utilizzato esclusivamente con strumenti *Nellcor Puritan Bennett*, con sistemi integranti saturimetri *Nellcor Puritan Bennettt* o che siano abilitati all'uso dei sensori *Nellcor Puritan Bennett*. Per verificare la compatibilità di particolari strumenti con i vari tipi di sensori, contattare i rispettivi produttori. Ogni produttore è tenuto a verificare la compatibilità e il corretto funzionamento dei suoi strumenti con i vari modelli di sensori *Nellcor Puritan Bennett*.

Il DS-100A non è indicato per l'utilizzo con pazienti attivi e per monitoraggi di lunga durata. Dev'essere spostato ogni 4 ore (oppure più spesso, a seconda della condizioni circolatorie e/o dell'integrità della pelle). Se è richiesto un monitoraggio di lunga durata, utilizzare sensori d'ossigeno *Oxisensor II*, Modello D-25, D-25L.

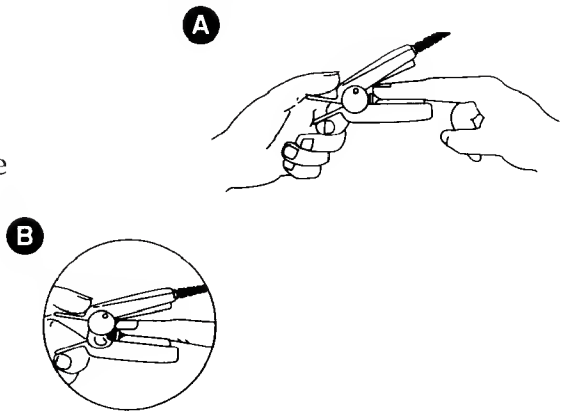
ISTRUZIONI PER L'USO

I sensori riutilizzabili non vanno lasciati nello stesso punto di applicazione per più di 4 ore, controllando periodicamente il corretto posizionamento, l'integrità della pelle e l'adesione della fascetta. Poiché la tolleranza della pelle al sensore può variare da paziente a paziente, può darsi che per alcuni risulti necessario spostarlo più frequentemente.

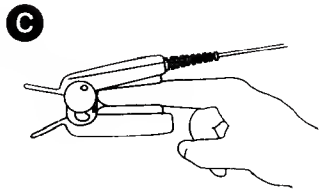
Per applicare il DS-100A:

1) Appoggiare il dito indice alla finestrella del sensore DS-100A, con la punta appoggiata contro il fermo **A**.

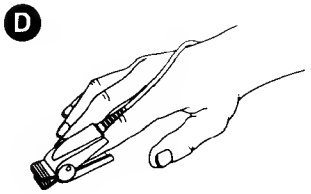
2) Se l'unghia del paziente è lunga, può darsi che essa possa prolungarsi oltre il fermo **B**.



3) Aprire le linguette posteriori del sensore affinchè la pressione esercitata risulti costante sull'intera lunghezza del sensore **C**. Verificare il posizionamento del sensore. Se non lo si può posizionare correttamento o se risulta impossibile applicarlo sul dito indice, in alternativa si può utilizzare un altro dito della mano, oppure un sensore d'ossigeno *Oxisensor II*. Non applicare il DS-100A al pollice, all'alluce, alla mano o al piede di un bambino.



Nota: Evitare di collocare il sensore ad un arto sul quale sia già stato applicato un catetere arterioso, un bracciale sfigmomanometrico o una linea di infusione intra-vascolare.



4) Il sensore va posizionato in modo che il cavo si trovi lungo il dorso della mano **D**.

5) Collegare il DS-100A al saturimetro e verificare che funzioni correttamente, come descritto nel relativo Manuale d'Uso.

Nota: Se il sensore non rileva un segnale affidabile di polso, èpossibile che sia posizionato in mode errato, oppure che il punto di applicazione sia troppo spesso o pigmentato per consentire un'adeguata trasmissione della luce. Se si verifica una di queste condizioni, riposizionare il sensore o scegliere un sensore *Nellcor Puritan Bennett* alternativo.

PULIZIA

er pulire il sensore DS-100A, passarne le superfici con un panno imbevuto di una soluzione detergente quale alcool isopropilico al 70%. Per disinfettarlo superficialmente, utilizzare varechina 1:10. Non utilizzare candeggina non diluita (ipoclorito di sodio al 5%~5,25%) o altre soluzioni detergenti diverse da quelle raccomandate poiché potrebbero danneggiare il sensore in modo irreversibile.

Per pulire o disinfettare il sensore:

1) Passare tutte le superfici del sensore e del cavo con una garza pulita imbevuta di soluzione detergente.

2) Passare tutte le superfici del sensore e del cavo con un'altra garza pulita imbevuta di acqua sterile o distillata.

3) Asciugare il sensore e il cavo passandone tutte le superfici con una garza pulita e asciutta.

Attenzione: Non sterilizzare per irradiazione, vapore o ossido di etilene.

AVVERTENZE

1) Un'applicazione non corretta del sensore DS-100A può determinare misure imprecise.

2) La presenza di luce eccessiva potrebbe determinare misure imprecise. In tal caso, coprire il sensor con un panno.

3) Il punto di applicazione del sensore riutilizzabile va cambiato almeno ogni 4 ore. Poiché la tolleranza della pelle al sensore può variare da paziente a paziente, può darsi che per alcuni occorra spostarlo più frequentemente. In presenza di problemi alla cute, spostare immediatamente il sensore.

4) La presenza di coloranti intravascolari può dar luogo a errori di misura.

5) La precisione di misura del DS-100A può essere ridotta dal movimento del paziente; l'uso di questo sensore è controindicato ai pazienti attivi.

6) Non utilizzare cerotti per fissare il sensore o per tenerlo chiuso; le pulsazioni venose possono determinare misure di saturazione imprecise.

7) Come per tutte le apparecchiature medicali, collegare i cavi con la dovuta attenzione per evitare il rischio di strangolare o impigliare il paziente.

8) Non utilizzare l'DS-100A o altri sensori saturimetrici durante esami di risonanza magnetica. La corrente potrebbe infatti causare ustioni. Il DS-100A potrebbe inoltre influire sulla qualità dell'immagine, mentre l'unità MRI potrebbe influire a sua volta sulla precisione delle misure saturimetriche.

9) Non alterare o modificare l'DS-100A. Eventuali alterazioni o modifiche possono influire sulla qualità e sulla correttezza delle misure.

Nel dubbio, contattare il Servizio di Assistenza Tecnica Nellcor Puritan Bennett o il Distributore Nellcor Puritan Bennett locale.

GARANZIA

Per informazioni sulle eventuali garanzie fornite con questo prodotto, contattare il Servizio di Assistenza Technica Nellcor Puritan Bennett o il Distributore Nellcor Puritan Bennett locale.

PRECISIONE

Per le specifiche di precisione durante l'uso con monitor *Nellcor Puritan Bennett*, fare riferimento alle informazioni fornite con il monitor, oppure rivolgersi al Distributore Nellcor Puritan Bennett locale.

Per le caratteristiche di precisione durante l'uso con monitor non Nellcor Puritan Bennett, vedere le informazioni fornite dal relativo produttore.

Nota: Per istruzioni complete sull'uso del sensor con tale monitor, attenersi al relativo Manuale d'uso.

Attenzione: La legge federale (USA) limita la vendita di questo dispositivo a (o su prescrizione di) un medico.

Questo sensore è protetto dai seguenti brevetti U.S.A. ed equivalenti stranieri: 4.621.643, 4.685.464 e 4.700.708.

OxisensorII e *Durasensor* sono marchi registrati della Nellcor Puritan Bennett Inc.

APPENDICE C: USO DEGLI ACCESSORI DI MONTAGGIO

Nota: Per ottenere informazioni relative al montaggio, fare riferimento alla guida di montaggio fornita con tutti gli accessori.

IL CESTELLO

Il carrello, l'asta di montaggio dell'endovenosa e i sistemi di montaggio a parete utilizzano lo stesso cestello.

Come attaccare il monitor all'assemblaggio del cestello
Individuare le due tacche nelle fessure sulla parte posteriore del monitor e i due appigli circolari posti sull'assemblaggio del cestello, in alto al cestello. Inserire le estremità di appiglio nelle grandi aperture delle fessure facendo scorrere in basso il monitor fino a quando verrà bloccato.

Come rimuovere il monitor dal carrello
Individuare la linguetta di metallo in basso verso la parte posteriore del monitor. Tenendo una mano nella maniglia posta sopra al monitor, spingere sulla linguetta di metallo sollevando il monitor.

Come usare l'avvolgitore del cavo del trasformatore a parete
Ai lati del cestello si trovano due ganci che permettono all'operatore di manovrare il cavo del trasformatore. Per poter usare l'avvolgitore del cavo, collegare il trasformatore nel monitor dopo aver installato il monitor nell'assemblaggio del cestello. Avvolgere il cavo intorno ai due ganci in senso antiorario fino a lasciare abbastanza cavo da permettere alla spina di rimanere nel cestello.

IL PACCHETTO ACCESSORI

Il pacchetto accessori si può appendere al carrello, al sistema di montaggio a parete, all'asta di montaggio dell'endovenosa oppure dietro al monitor. Il pacchetto accessori si può facilmente spostare da un sistema di montaggio ad un altro usando il dispositivo di sgancio rapido. Il pacchetto accessori è stato progettato per poter alloggiare una scatola di coprisonde di temperatura, una sonda di temperatura di riserva od anche un sensore di SpO_2. Con il pacchetto accessori è inclusa una pinzetta del bracciale integrata che serve a fissare qualsiasi bracciale usato con il monitor.

Come appendere il pacchetto accessori al cestello
Individuare le due fessure sulla piastra ai lati dell'assemblaggio del cestello e i due appigli circolari dietro al pacchetto accessori. Inserire gli appigli nelle grandi aperture delle fessure e fare scorrere il pacchetto accessori IN ALTO fino a che venga fissato.

Come rimuovere il pacchetto accessori del cestello
Individuare la linguetta di metallo in basso al pacchetto accessori spingendola via dal cestello tirandola in basso verso il pacchetto accessori. Il pacchetto accessori si staccherà dal cestello.

Come appendere e rimuovere il pacchetto accessori dal monitor
Per appendere e rimuovere il pacchetto accessori dal cestello, seguire le istruzioni precedenti.

Come inserire la scatola di portasonde di temperatura
Aprire la scatola da 25 coprisonda come da istruzioni. Inserire la scatola nell'apertura rettangolare dietro alla tasca del pacchetto accessori. La scatola si piegherà lievemente in modo da lasciare i coprisonda facilmente accessibili una volta montato sul cestello o sul monitor il pacchetto accessori.

IL CARRELLO MOBILE

Il carrello mobile è stato progettato per essere sottoposto a sollecitazioni continue ed è costruito per poter durare a lungo. La maniglia ad esso integrata permette il facile trasporto del carrello su ruote in qualsiasi luogo da raggiungere. Due delle cinque ruote di questo carrello sono equipaggiate di freno. Queste ruote sono riconoscibili da una leva posta all'esterno delle stesse. Il freno delle ruote si inserisce spingendo la leva su una delle estremità e si disinserisce spingendo la leva sulla parte opposta. Per garantire che il carrello rimanga in posizione completamente ferma, si consiglia l'impiego di entrambi i freni.

IL MONTAGGIO SU ASTA DELL'ENDOVENOSA

Il kit di montaggio sull'asta dell'endovenosa permette di appendere il monitor ad un'asta endovenosa con diametro di spessore variabile da 1,9 cm a 3,2 cm (0,75 a 1,25 pollici). Si consiglia di staccare il monitor dal kit di montaggio prima di attaccare o staccare l'insieme di montaggio all'asta. Quando vengono attaccati all'asta i particolari di fissaggio dell'insieme di montaggio, accertarsi che vengano ben fissati all'asta stessa, prima che il monitor venga appeso.

Welch Allyn®

Vital Signs Monitor

Istruzioni di assemblaggio degli accessori di montaggio

Sostegno mobile (Modelli N° 5200-60 & 5200-61)

(Per le seguenti istruzioni, fare riferimento alla figura 1)

1) Sistemare LA BASE sul pavimento con le ruote rivolte verso il basso.
Montare l'ASTA sulla BASE inserendo l'estremità tornita nel foro sul centro della BASE. Livellare la BASE. Spingere quindi verso il basso e ruotarla verso l'ASTA fino a che l'ASTA verrà stretta ed i due fori presenti sulla sua parte superiore saranno allineati con le due gambe adiacenti della BASE. Accertarsi che l'ASTA sia ben fissata e, se necessario, stringerla.

2) Allentare le viti del SUPPORTO DELLA MANIGLIA (fornite insieme ai particolari di montaggio) e fare scorrere la MANIGLIA sull'asta come mostrato dalla figura. Sistemarla a circa 25 cm (10 pollici) di distanza dalla parte superiore dell'ASTA. Stringere le viti leggermente.

3) Inserire il COPRI ASTA sulla parte superiore dell'ASTA.

4) Montare il CESTELLO sulla PIASTRA DEL CESTELLO inserendo le (4) viti a croce N° 8 x 3/16" nei quattro fori contrassegnati dalla lettera "A". Stringere le viti.

5) Montare la PIASTRA sul COPRI ASTA usando la vite a croce (1) N° 8 x 1/2" a testa piatta inserendola attraverso il foro "B" posto in alto sulla PIASTRA DEL CESTELLO e il foro filettato del COPRI ASTA. Non stringere la vite.

6) Allineare i due fori "C" del CESTELLO con i corrispondenti fori dell'ASTA ed inserire quindi le (2) viti a croce N° 8 x 1/2". Stringere le viti ed avvitare l'assemblaggio della parte 5.

7) Allentare di nuovo le viti del SUPPORTO DELLA MANIGLIA e fare scorrere la MANIGLIA verso l'alto sotto al cestello fino all'altezza desiderata. Stringere quindi le viti.

8) *Solo per i modelli N° 5200-60.* Montare il PACCHETTO ACCESSORI orientandolo come mostrato in figura 1 ed inserendolo nella piastra laterale del CESTELLO dopo averlo spinto in alto. Questa operazione permetterà di bloccare il PACCHETTO ACCESSORI nel CESTELLO.

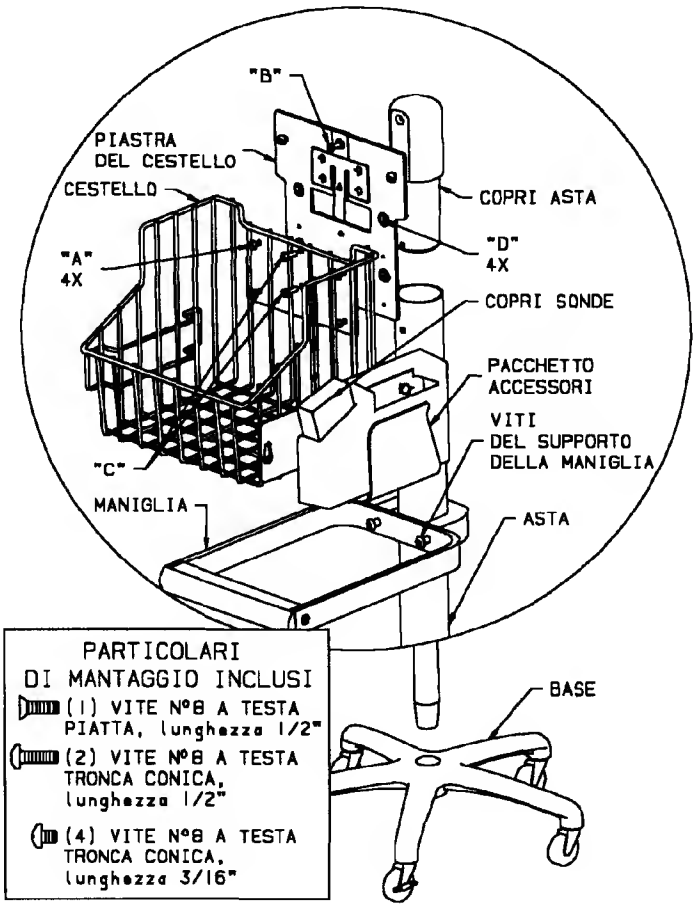


Figura 1

Kit di montaggio alla parete (Modelli N° 5200-62 e 5200-63)

(Per le seguenti istruzioni, fare riferimento alla figura 2)

1) Montare la PIASTRA DEL CESTELLO alla parete inserendo (5) viti N° 8 (non fornite) attraverso la PIASTRA DEL CESTELLO, in uno dei fori "D" e in uno dei fori "B". Stringere quindi le viti.

NOTA: Il montaggio dei particolari deve essere selezionato in base al tipo di superficie della parete su cui verrà appeso il monitor. La Welch Allyn NON è responsabile dell'integrità dei mezzi di montaggio. Se durante il montaggio si verificassero delle incertezze o delle indecisioni riguardo ai particolari di fissaggio da usare, sarà necessario contattare un servizio professionale per il montaggio.

2) Montare il CESTELLO sulla PIASTRA DEL CESTELLO inserendo le (4) viti a croce N° 8 x 3/16" nei quattro fori contrassegnati dalla lettera "A" e tra i quattro fori filettati della PIASTRA DEL CESTELLO. Stringere quindi le viti.

3) *Solo per i modelli N° 5200-62.* Attaccare il PACCHETTO ACCESSORI orientandolo come mostrato nella figura 2 inserendolo nella piastra laterale del CESTELLO mediante una spinta verso l'alto. Questa operazione permetterà di bloccare il PACCHETTO ACCESSORI nel CESTELLO.

Kit dell'asta di sostegno dell'I.V. (Modelli N° 5200-64 e 5200-65)

(Per le seguenti istruzioni, fare riferimento alla figura 2)

1) Attaccare la PIASTRA DEL CESTELLO alla staffa dell'endovena inserendo le (4) viti a croce N° 8 x 1/4" a testa piatta attraverso le quattro incassature contrassegnate dalla lettera "D" nei quattro fori filettati della PIASTRA DEL CESTELLO. Stringere bene le viti.

2) Montare il CESTELLO e la PIASTRA DEL CESTELLO inserendo le (4) viti a croce N° 8 x 3/16" attraverso i fori contrassegnati dalla lettera "A" e i quattro fori filettati della PIASTRA DEL CESTELLO. Stringere bene le viti

3) *Solo per i modelli N° 5200-64.* Attaccare il PACCHETTO ACCESSORI orientandolo come mostrato nella figura 2 inserendolo nella piastra laterale del CESTELLO mediante una spinta verso l'alto. Questa operazione permetterà di bloccare il PACCHETTO ACCESSORI nel CESTELLO.

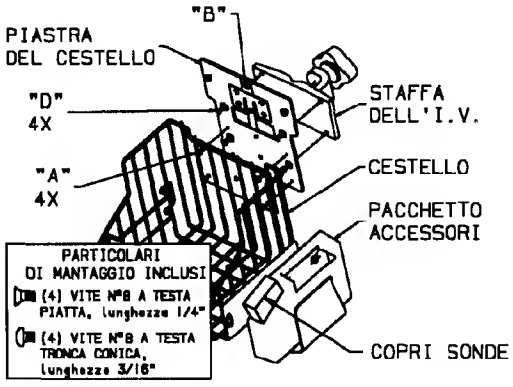


Figura 2

Kit per il montaggio con gancio alla guida del letto (Modelli N° 5200-66 e 5200-67)

(Per le seguenti istruzioni, fare riferimento alla figura 3)

1) Rimuovere solamente due delle due viti di montaggio su un lato del MONITOR.

2) Orientare il GANCIO DELLA GUIDA DEL LETTO come mostrato dalla figura ed attaccarlo sulla guida usando le (2) viti N°4 x 1/18" fornite con il kit di montaggio.

3) Ripetere le operazioni dei punti 1 e 2 per entrambi i lati del MONITOR

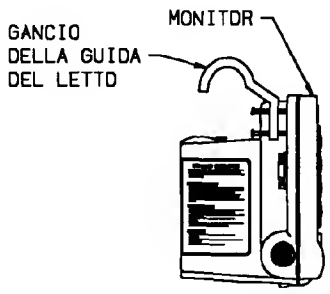


Figura 3

Welch Allyn®

Vital Signs Monitor

Istruzioni di montaggio del kit antifurto

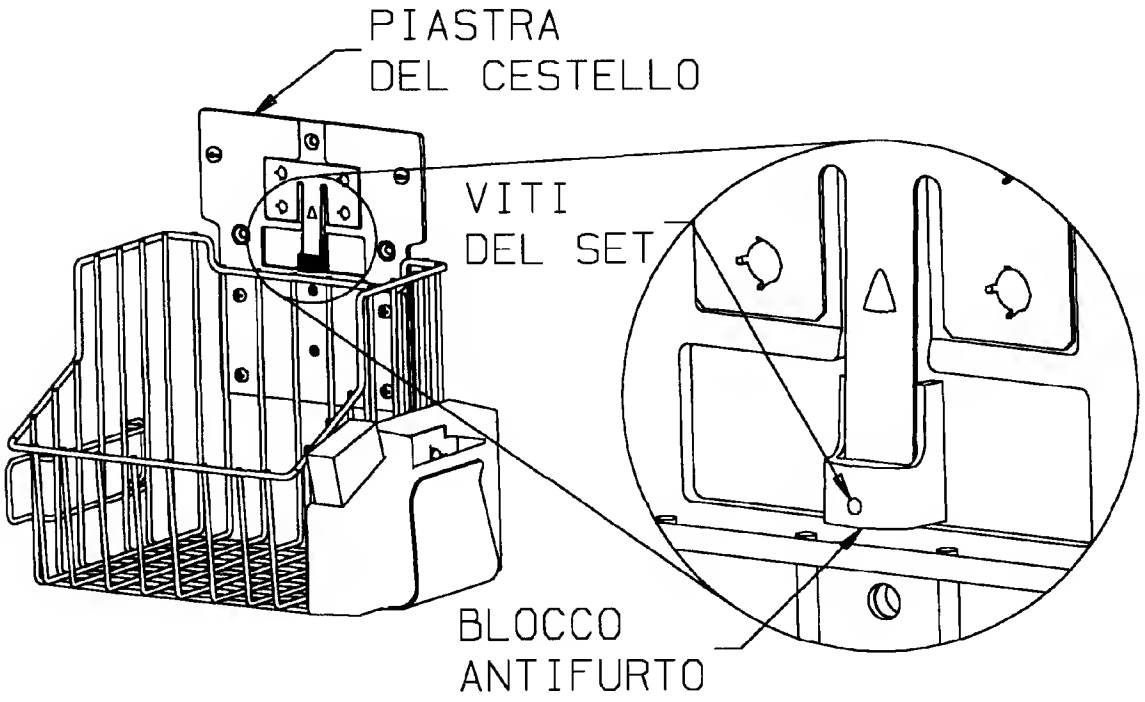
Kit antifurto (Modello N° 5200-70)

1) Montare il BLOCCO ANTIFURTO nell'aletta della PIASTRA DEL CESTELLO orientata nella direzione mostrata in figura accertandosi che il monitor si staccato. Lasciare libero il BLOCCO ANTIFURTO come mostrato in figura. Non stringere le VITI DEL SET.

2) Attaccare il monitor sulla PIASTRA DEL CESTELLO.

3) Fare scorrere il BLOCCO ANTIFURTO verso l'alto fino a quando si arresterà sulla base del monitor. Stringere le VITI DEL SET con la chiave fornita in modo che il BLOCCO ANTIFURTO venga fissato all'aletta.

4. Conservare la chiave per un uso futuro.



Welch Allyn®

Vital Signs Monitor

Istruzioni per il montaggio del trasformatore.

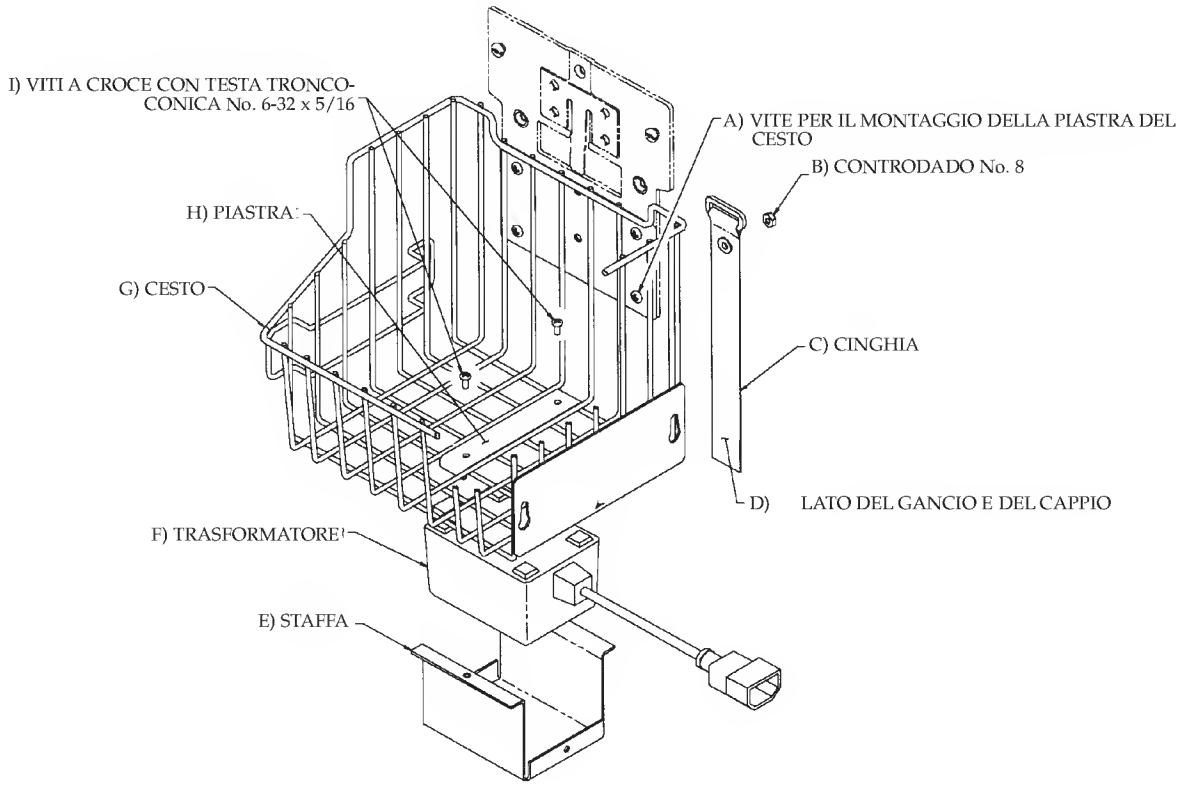
Kit di montaggio del trasformatore

1) Sistemare la PIASTRA nel cesto come mostrato.

2) Sistemare il TRASFORMATORE nella STAFFA. Con il trasformatore orientato come mostrato, fissare la staffa alla piastra usando (2) viti lunghe a croce con testa troncoconica No. 6 x 5/16". Serrare le viti per evitare al trasformatore di muoversi.

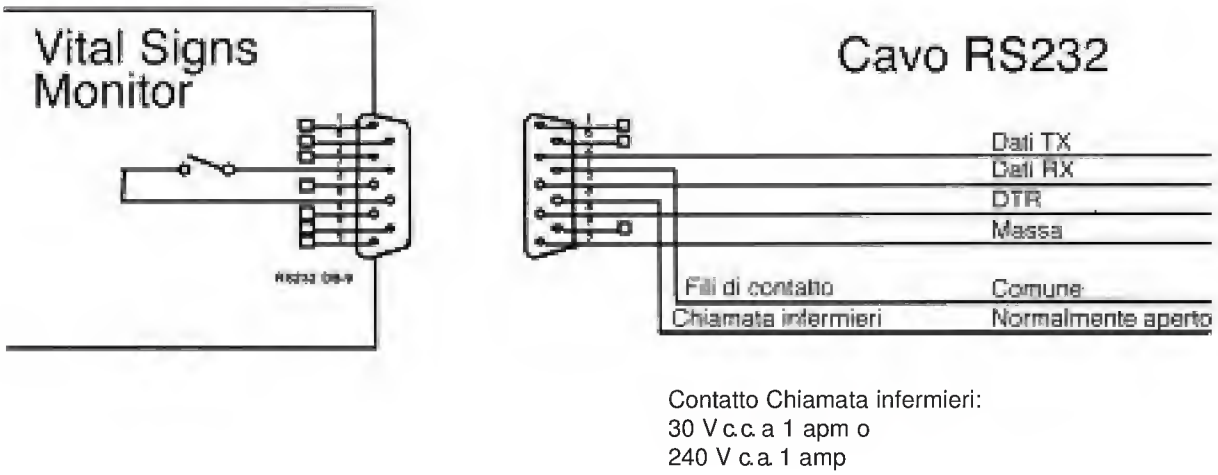
3) Togliere la vite di montaggio della piastra del cesto indicata e sostituirla con una vite a croce con testa troncoconica No. 8-32 x 1/2". Serrare completamente.

4) Sistemare la CINGHIA sopra alla vite di montaggio della piastra del cesto nella piastra del cesto con il lato del gancio e del cappio in direzione del cesto. Fissarla con il CONTRODADO No. 8.


I) VITI A CROCE CON TESTA TRONCO-CONICA No. 6-32 x 5/16
A) VITE PER IL MONTAGGIO DELLA PIASTRA DEL CESTO
B) CONTRODADO No. 8
H) PIASTRA
G) CESTO
C) CINGHIA
D) LATO DEL GANCIO E DEL CAPPIO
F) TRASFORMATORE
E) STAFFA

APPENDICE D: DIAGRAMMA DI CABLAGGIO DELL'INTERFACCIA DI CHIAMATA INFERMIERI

Nota: le informazioni complete sull'interfaccia di Chiamata infermieri sono contenute nella sezione IV. 19. A del Manuale dell'Operatore.



Contatto Chiamata infermieri:
30 V c.c. a 1 apm o
240 V c.a. 1 amp

Il Vital Signs Monitor Welch Allyn fornisce un'uscita di chiusura commutazione tra due piedini del connettore seriale (piedini 7 e 8). L'uscita è di tipo "universale" dato che compatibile con un'ampia gamma di sistemi indipendenti dalla polarità. L'uscita di Chiamata infermieri è isolata da tutti circuiti contro le interferenze ohm. L'uscita nominale è pari a 1 ampere a 240 V c.a. o 30 V c.c. Durante una condizione di allarme, l'uscita si chiude; in tutte le altre circostanze è invece aperta. Se si spegne il sistema o in presenza di un'interruzione di corrente, l'uscita è aperta.

Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, New York 13153-0220

Copyright 1999 Welch Allyn, Inc.
Tutti i diritti riservati.

Welch Allyn®

Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
P.O. Box 220
Skaneateles Falls, NY 13153-0220

Tel.: 315-685-4100 or
1-800-535-6663

Fax.: 315-685-3361

Part #95P442I Rev A

Printed in U.S.A.